

CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH** **708 822 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: 01869/13

(71) Requérant:
The Swatch Group Management Services AG,
Seevorstadt 6
2501 Biel/Bienne (CH)

(22) Date de dépôt: 07.11.2013

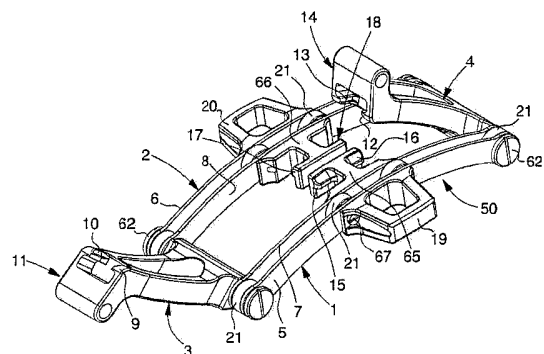
(72) Inventeur(s):
Cédric Kaltenrieder, 2608 Courtelary (CH)

(43) Demande publiée: 15.05.2015

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

(54) **Fermeture de bracelet.**

(57) Le fermoir du bracelet comprend un élément de base (50) rectangulaire dont chacun des grands côtés est formé de longerons (1, 2) faits chacun d'au moins deux lames à ressort (5, 6; 7, 8) constituant un dispositif élastique permettant l'accrochage de premier (3) et second (4) dépliant sur l'élément de base et le décrochage desdits dépliant quand une pression est exercée simultanément sur lesdits longerons (1, 2).



Description

[0001] La présente invention concerne un fermoir du type à boucle déployante qu'il soit équipé de deux dépliantes ou d'un seul dépliant, ce ou ces dépliantes étant articulés sur un élément de base.

[0002] Un premier mode d'exécution de l'invention est relatif à un fermoir du type à boucle déployante comprenant un élément de base sensiblement rectangulaire dont les premier et second grands côtés sont formés respectivement de premier et second longerons, et des premier et second dépliantes pivotant et articulés sur des premier et second côtés dudit élément de base, lesdits dépliantes étant arrangés pour être rabattus sur ledit élément de base et y être maintenu en réponse à un dispositif élastique associé à un mécanisme de verrouillage et de déverrouillage affectant ledit élément de base et lesdits dépliantes pour permettre respectivement l'accrochage desdits premier et second dépliantes sur ledit élément de base puis leur décrochage.

[0003] Des fermoirs de bracelet répondant à la description donnée au paragraphe ci-dessus sont connus de l'état de la technique.

[0004] Le document EP 1 925 227 B1 montre un fermoir formé d'une base et de deux dépliantes arrangés pour être rabattus sur la base et y être maintenu en réponse à un dispositif élastique composé d'un ou de deux ressorts à boudin. Pour éviter ce ou ces ressorts et simplifier la construction du fermoir, le document CH 703 294 propose un fermoir composé d'un élément de base sur lequel deux dépliantes sont susceptibles d'être rabattus et maintenus accrochés en jouant sur l'élasticité contenue dans les longerons formant l'élément de base (voir en particulier la fig. 3 dudit document). En appuyant sur des poussoirs faisant corps avec les longerons, on libère les dépliantes de tout accrochage et on permet l'ouverture du fermoir.

[0005] La solution proposée par le document CH 703 294 pose cependant la question qui consiste à assurer à l'élément de base une bonne rigidité constructive tout en conférant aux longerons le constituant, l'élasticité nécessaire au bon maintien du dépliant sur l'élément de base et en permettant la libération desdits dépliantes quand une force est exercée sur lesdits longerons.

[0006] Pour apporter une réponse à la question posée ci-dessus, la présente invention, outre qu'elle obéit à la définition générique exprimée au deuxième paragraphe de cette description relatif au premier mode d'exécution de l'invention, est remarquable en ce que l'élément de base comporte des premier et second longerons faits chacun d'au moins deux lames à ressort qui constituent ledit dispositif élastique, une pression exercée simultanément sur chacun des longerons conduisant au déverrouillage desdits dépliantes dudit élément de base.

[0007] Un second mode d'exécution de l'invention est relatif à un fermoir du type à boucle déployante comprenant un élément de base sensiblement rectangulaire dont les premier et second grands côtés sont formés respectivement de premier et second bras rigides et un dépliant pivotant et articulé sur l'un des petits côtés dudit élément de base, ledit dépliant comprenant des premier et second longerons, ce dépliant étant arrangé pour être rabattu sur ledit élément de base et y être maintenu en réponse à un dispositif élastique associé à un mécanisme de verrouillage et de déverrouillage affectant ledit élément de base et ledit dépliant pour permettre respectivement l'accrochage dudit dépliant sur ledit élément de base puis son décrochage.

[0008] Un fermoir répondant sensiblement à la description donnée au paragraphe ci-dessus est exposé dans le document EP 2 502 515 qui montre un fermoir formé d'une base comprenant deux bras rigides et un dépliant arrangé pour être rabattu sur cette base et y être maintenu accroché en jouant sur l'élasticité contenue dans les longerons formant ledit dépliant (voir en particulier la fig. 1 dudit dépliant). En appuyant sur des poussoirs faisant corps avec les longerons, on libère le dépliant de tout accrochage et on permet l'ouverture du fermoir.

[0009] La solution proposée par ce document pose cependant la question qui consiste à assurer au dépliant une bonne rigidité constructive tout en conférant aux longerons le constituant l'élasticité nécessaire au bon maintien dudit dépliant sur ledit élément de base et en permettant la libération dudit dépliant quand une force est exercée sur lesdits longerons.

[0010] Pour apporter une réponse à la question posée ci-dessus, la présente invention, outre qu'elle obéit à la définition générique exprimée au paragraphe ci-dessus relatif au second mode d'exécution de l'invention, est remarquable en ce que le dépliant comporte des premier et second longerons faits chacun d'au moins deux lames à ressort qui constituent ledit dispositif élastique, une pression exercée simultanément sur chacun des longerons conduisant au déverrouillage dudit dépliant sur le dit élément de base.

[0011] Les caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description qui va suivre, faite en regard des dessins annexés et donnant à titre d'exemple explicatif, mais nullement limitatif, deux formes avantageuses d'exécution d'un fermoir, dessins dans lesquels:

- la fig. 1 est une vue en perspective du fermoir selon l'invention et exécuté selon la première forme d'exécution où sur l'élément de base sont rabattus deux dépliantes,
- la fig. 2 est une vue en perspective du fermoir exécuté selon la fig. 1, les dépliantes étant montrés décrochés de l'élément de base,

- la fig. 3 est une représentation vue en plan du fermoir exécuté selon la fig. 1,
- la fig. 4 est une coupe exécutée selon la ligne IV–IV de la fig. 3,
- la fig. 5 est une coupe exécutée selon ligne V–V de la fig. 3,
- la fig. 6 est une vue en perspective du fermoir selon l'invention et exécuté selon la seconde forme d'exécution où sur l'élément de base est rabattu un seul dépliant,
- la fig. 7 est une vue en perspective du fermoir exécuté selon la fig. 6, le dépliant étant montré décroché de l'élément de base,
- la fig. 8 est une représentation vue en plan du fermoir exécuté selon la fig. 6, et
- la fig. 9 est une coupe exécutée selon la ligne IX–IX de la fig. 8.

[0012] Les fig. 1–5 sont relatives au premier mode d'exécution du fermoir réalisé selon l'invention, première exécution qui va être expliquée maintenant en détail.

[0013] Les fig. 1 et 2 sont des vues en perspective du fermoir de bracelet du type à boucle déployante qui comprend un élément de base 50 sensiblement rectangulaire. Cet élément comporte des premier et second grands côtés formés respectivement de premier 1 et second 2 longerons. Le fermoir comprend encore des premier 3 et second 4 déliants qui sont montés pivotant et articulés respectivement sur les premier et second petits côtés de l'élément de base 50 autour de premier 60 et second 61 arbres, ces arbres étant maintenus en place par des vis 62. Les déliants 3 et 4 sont arrangés pour être rabattus sur l'élément de base 50 et notamment à l'intérieur dudit élément comme l'explicitent bien les fig. 1 à 5. Lesdits déliants 3 et 4 sont maintenus en position rabattue sur l'élément de base 50 en réponse à un dispositif élastique associé à un mécanisme de verrouillage et de déverrouillage affectant ledit élément de base 50 et lesdits dépliant 3 et 4 pour permettre respectivement l'accrochage desdits premier 3 et second 4 déliants sur ledit élément de base 50 puis leur décrochage.

[0014] Par rapport à ce qui vient d'être dit ci-dessus, en principe connu de documents antérieurs, le fermoir de la présente invention se distingue par l'originalité du dispositif élastique mis en œuvre et qui consiste à proposer des premier 1 et second 2 longerons faits chacun d'au moins deux lames à ressort. Sur les dessins des fig. 1 à 5 le premier longeron 1 porte les lames à ressort 5 et 7 et le second longeron 2 porte les lames à ressort 6 et 8.

[0015] La présente invention propose ainsi au moins deux lames à ressort pour équiper chacun des longerons constituant les grands côtés de l'élément de base et non une seule lame par souci d'assurer une bonne rigidité audit élément de base et d'éviter ainsi son gauchissement. D'autre part l'utilisation de lames à ressort minces par principe, apporte plusieurs avantages. Leur fabrication est économique car elles peuvent être découpées aisément, les moyens utilisés pour réaliser cette découpe étant choisis en fonction des matériaux choisis pour la réalisation des lames, comme par exemple, le jet d'eau, le laser ou l'éclatage. Un autre avantage réside dans le large choix des matériaux à disposition, par exemple des composites, des métaux amorphes ou des aciers pour ressort. Enfin on peut mentionner que les propriétés des lames peuvent être modifiées de plusieurs façons parmi lesquelles on peut citer le découpage des lames dans des feuilles plus ou moins épaisses, l'empilage des lames et le changement de leur matière de base.

[0016] Ici l'empilage d'au moins deux lames à ressort permet de doubler la raideur du ressort tout en conservant la flèche que procure une seule lame. Si trois lames étaient utilisées, la raideur de l'ensemble triplerait selon la formule $K = nk$

où K est la raideur de l'ensemble, n le nombre de lames et k la raideur d'une lame. Autrement dit, avec au moins deux lames à ressort équipant chacune des longerons, on double la force nécessaire pour décrocher les déliants de l'élément de base tout en conservant le même chemin à parcourir pour ce décrochage.

[0017] On va décrire maintenant le mécanisme de verrouillage et de déverrouillage mis en œuvre respectivement pour accrocher et décrocher les premier 3 et second 4 déliants sur l'élément de base 50. Les fig. 2 et 4 montrent que ce mécanisme est composé de premier 9 et second 10 crochets portés par l'extrémité libre 11 que présente le premier dépliant 3 et de troisième 12 et quatrième 13 crochets portés par l'extrémité libre 14 que présente le second dépliant 4. Lesdits premier 9 et troisième 12 crochets sont arrangés pour être verrouillés respectivement par des premier 15 et deuxième 16 verrous portés par ledit premier longeron 1 et lesdits deuxième 10 et quatrième 13 crochets sont arrangés pour être verrouillés respectivement par des troisième 17 et quatrième 18 verrous portés par ledit second longeron 2.

[0018] Les fig. 1 à 4 montrent plus particulièrement que les premier 15 et second 16 verrous sont moulés dans un premier élément 65 porté par ledit premier longeron 1 et que les troisième 17 et quatrième 18 verrous sont moulés dans un second élément 66 porté par ledit second longeron 2.

[0019] On comprendra qu'une pression latérale exercée sur chacun des longerons 1 et 2 rapprochera les verrous 15 et 17 (voir fig. 4) ainsi que les verrous 16 et 18 (voir fig. 2) pour dégager respectivement les crochets 9 et 10 solidaires du premier dépliant 3 et les crochets 12 et 13 solidaires du second dépliant 4. Le fermoir est alors en voie d'ouverture. Pour favoriser

l'action manuelle exercée sur chacun des longerons, des premier 19 et second 20 poussoirs sont fixés respectivement sur lesdits premier 1 et second 2 longerons. Les fig. 1, 2, 3 et 5 montrent de surcroît qu'on a disposé de premières 67 et secondes 68 vis pour assurer la fixation respective de l'ensemble formé par le premier poussoir 19, le premier longeron 1 et le premier élément 65 de l'ensemble formé par le second poussoir 20, le second longeron 2 et le second élément 66.

[0020] Les lames à ressort 5, 7 composant le premier longeron 1 et les lames à ressort 6, 8 composant le second longeron 2 peuvent être montées jointives et les dessins ne font pas état de cette construction. Les figures montrent que ces lames sont séparées par des entretoises solides 21. On évite de cette façon les problèmes que peuvent présenter le frottement et la corrosion entre les lames. A noter que ces entretoises diminuent également le gauchissement possible de l'élément de base soit sa résistance à la torsion. On notera encore que les espaces laissés libres entre les entretoises solides 21 pourraient être comblés avec un matériau de remplissage mou, par exemple du caoutchouc.

[0021] Bien que non représenté sur les figures, il va de soi qu'à l'extrémité libre 11 du premier dépliant 3 est fixé un premier brin du bracelet et qu'à l'extrémité libre 14 du second dépliant 4 est fixé un second brin du bracelet.

[0022] Les fig. 6 à 9 sont relatives au second mode d'exécution du fermoir réalisé selon l'invention, seconde exécution qui va être expliquée maintenant en détail.

[0023] Les fig. 6 et 7 sont des vues en perspectives du fermoir de bracelet du type à boucle déployante qui comprend un élément de base 30 sensiblement rectangulaire. Cet élément comprend des premier et second grands côtés formés respectivement de premier 31 et second 32 bras rigides. Le fermoir comprend encore un dépliant 33 qui est monté pivotant et articulé sur l'un des petits côtés dudit élément de base 30 autour d'un arbre 70 formant ledit petit côté, cet arbre étant maintenu en place par des vis 71. Le dépliant 33 comprend des premier 34 et second 35 longerons et est arrangé pour être rabattu sur l'élément de base 30 et notamment à l'intérieur dudit élément comme l'explicitent bien les fig. 6, 7 et 8. Le dépliant 33 est maintenu en position rabattue sur l'élément de base 30 en réponse à un dispositif élastique associé à un mécanisme de verrouillage et de déverrouillage affectant ledit élément de base 30 et ledit dépliant 33 pour permettre respectivement l'accrochage dudit dépliant 33 sur ledit élément de base 30 puis son décrochage.

[0024] Par rapport à ce qui vient d'être dit ci-dessus, le fermoir de la présente invention se distingue par l'originalité du dispositif élastique mis en œuvre et qui consiste à proposer des premier 34 et second 35 longerons faits chacun d'au moins deux lames à ressort. Sur les dessins des fig. 6 à 9 le premier longeron 34 porte les lames à ressort 36 et 37 et le second longeron 35 porte les lames à ressort 38 et 39.

[0025] La présente invention propose donc au moins deux lames à ressort pour équiper chacun des longerons équipant le dépliant et non une seule lame par souci d'assurer une bonne rigidité audit dépliant et d'éviter ainsi le gauchissement des longerons. Par ailleurs, l'utilisation de lames à ressort minces par principe apporte les mêmes avantages que ceux énumérés ci-dessus à propos du premier mode d'exécution du fermoir et le lecteur est renvoyé à ce texte.

[0026] On va décrire maintenant le mécanisme de verrouillage et de déverrouillage mis en œuvre respectivement pour accrocher et décrocher le dépliant 33 sur et de l'élément de base 30. Les fig. 7 et 9 montrent que ce mécanisme est composé de premier 40 et second 41 crochets portés respectivement vers l'extrémité libre 49 des premier 31 et second 32 bras rigides. Lesdits premier 40 et second 41 crochets sont arrangés pour être verrouillés respectivement par des premier 42 et second 43 verrous portés respectivement par lesdits premier 34 et second 35 longerons vers l'extrémité libre des lames à ressort les constituant.

[0027] On comprendra qu'une pression latérale exercée sur chacun des longerons 34 et 35 rapprochera les verrous 42 et 43 et les dégageront respectivement des crochets 40 et 41 portés par les bras rigides 31 et 32 de l'élément de base 30 (voir fig. 9). Le fermoir est alors en voie d'ouverture. Pour favoriser l'action manuelle exercée sur chacun des longerons des premier 45 et second 46 poussoirs sont fixés respectivement sur lesdits premier 34 et second 35 longerons.

[0028] Les lames à ressort 36, 37 composant le premier longeron 34 et les lames à ressort 38, 39 composant le second longeron 35 peuvent être montées jointives et les dessins ne font pas état de cette construction. Ici les figures montrent que ces lames sont séparées par des entretoises solides désignées par 47 pour celles qui séparent les lames à ressort à leur articulation sur l'élément de base 30 et par 51 pour celles qui séparent lesdites lames à ressort à leur extrémité libre. On évite de cette façon des problèmes que peuvent présenter le frottement et la corrosion entre les lames, comme cela a déjà été dit à propos du premier mode d'exécution. On notera qu'ici aussi, l'espace laissé libre entre les lames à ressort pourrait être comblé par un matériau mou, par exemple du caoutchouc.

[0029] Plusieurs constructions peuvent être envisagées pour équiper l'extrémité libre de chacun des longerons qui comprend un poussoir, deux lames à ressort, une entretoise et un verrou. Les fig. 6 et 7 proposent une de ces constructions. Ici une entretoise allongée 51 est prise en sandwich entre les lames à ressort 36 et 37 formant le longeron 34. Fait d'une pièce avec l'entretoise 51 on trouve le verrou 42 susceptible d'être retenu par le crochet 40 porté par le bras rigide 31 de l'élément de base 30. Le poussoir 45 est fixé au longeron 34 sur la face extérieure de la première lame à ressort 36 par l'intermédiaire de vis 52 vissées dans une contrepièce 53 appliquée sur la face extérieure de la seconde lame à ressort 37. La même construction est adoptée pour le longeron 35.

[0030] On mentionnera encore qu'à l'extrémité libre 48 du dépliant 33 est fixé un premier brin du bracelet, notamment le brin des 12 heures si le bracelet est attaché à une montre. Ici la fixation se fera par exemple au moyen d'une barrette traversant des trous 54 percés à l'extrémité des entretoises 51.

[0031] De même à l'extrémité libre 49 de l'élément de base 30 est disposé un pont 55 qui relie les premier 31 et second 32 bras rigides, pont sur lequel est fixé un téton 56 destiné à recevoir un second brin du bracelet, notamment le brin de 6 heures muni de perforation cette fixation permettant de surcroît le réglage de la longueur du bracelet.

Revendications

1. Fermoir de bracelet du type à boucle déployante comprenant un élément de base (50) sensiblement rectangulaire dont les premier et second grands côtés sont formés respectivement de premier (1) et second (2) longerons, et des premier (3) et second (4) dépliant pivotant et articulés respectivement sur les premier et second petits côtés dudit élément de base (50), lesdits dépliant (3,4) étant arrangés pour être rabattus sur ledit élément de base (50) et y être maintenus en réponse à un dispositif élastique associé à un mécanisme de verrouillage et de déverrouillage affectant ledit élément de base (50) et lesdits dépliant (3,4) pour permettre respectivement l'accrochage des dits premier (3) et second (4) dépliant sur ledit élément de base (50) puis leur décrochage, caractérisé en ce que les premier (1) et second (2) longerons sont faits chacun d'au moins deux lames à ressort (5, 6, 7, 8) qui constituent ledit dispositif élastique, une pression exercée simultanément sur chacun des longerons (1, 2) conduisant au déverrouillage des dits dépliant (3,4) dudit élément de base (50)
2. Fermoir selon la revendication 1, caractérisé en ce que le mécanisme de verrouillage et de déverrouillage est composé de premier (9) et deuxième (10) crochets portés par l'extrémité libre (11) que présente le premier dépliant (3) et de troisième (12) et quatrième (13) crochets portés par l'extrémité libre (14) que présente le second dépliant (4), lesdits premier (9) et troisième (12) crochets étant arrangés pour être verrouillés respectivement par des premier (15) et deuxième (16) verrous portés par ledit premier longeron (1) et lesdits deuxième (10) et quatrième (13) crochets étant arrangés pour être verrouillés respectivement par des troisième (17) et quatrième (18) verrous portés par ledit second longeron (2).
3. Fermoir selon la revendication 1, caractérisé en ce que les premier (1) et second (2) longerons portent respectivement des premier (19) et second (20) poussoirs.
4. Fermoir selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdites lames à ressort (5,6; 7, 8) formant chacun lesdits premier (1) et second (2) longerons sont montées jointives.
5. Fermoir selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdites lames à ressort 5,6; 7, 8) formant chacun lesdits premier (1) et second (2) longerons sont séparées par des entretoises solides (21).
6. Fermoir selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'à l'extrémité libre (11) dudit premier dépliant (3) est fixé un premier brin du bracelet et qu'à l'extrémité libre (14) dudit second dépliant (4) est fixé un second brin du bracelet.
7. Fermoir de bracelet du type à boucle déployante comprenant un élément de base (30) sensiblement rectangulaire dont les premier et second grands côtés sont formés respectivement de premier (31) et second (32) bras rigides et un dépliant (33) pivotant et articulé sur l'un des petits côtés dudit élément de base (30), ledit dépliant (33) comprenant des premier (34) et second (35) longerons, ce dépliant (33) étant arrangé pour être rabattu sur ledit élément de base (30) et y être maintenu en réponse à un dispositif élastique associé à un mécanisme de verrouillage et de déverrouillage affectant ledit élément de base (30) et ledit dépliant (33) pour permettre respectivement l'accrochage dudit dépliant (33) sur ledit élément de base (30) puis son décrochage, caractérisé en ce que les premier (34) et second (35) longerons sont faits chacun d'au moins deux lames à ressort (36, 37; 38, 39) qui constituent ledit dispositif élastique, une pression exercée simultanément sur chacun des longerons (34, 35) conduisant au déverrouillage dudit dépliant (33) dudit élément de base (30).
8. Fermoir selon la revendication 7, caractérisé en ce que le mécanisme de verrouillage et de déverrouillage est composé de premier (40) et second (41) crochets portés respectivement vers l'extrémité libre desdits premier (31) et second (32) bras rigides, lesdits premier (40) et second (41) crochets étant arrangés pour être verrouillés respectivement par des premier (42) et second (43) verrous portés respectivement par lesdits premier (34) et second (35) longerons.
9. Fermoir selon la revendication 7, caractérisé en ce que les premier (34) et second (35) longerons portent respectivement des premier (45) et second (46) poussoirs.
10. Fermoir selon la revendication 7, caractérisé en ce que les lames à ressort (36, 37; 38, 39) formant chacune les premier (34) et second (35) longerons sont montées jointives.
11. Fermoir selon la revendication 7, caractérisé en ce que les lames à ressort (36, 37; 38, 39) formant chacune les premier (34) et second (35) longerons sont séparées par des entretoises solides (47, 51).
12. Fermoir selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'à l'extrémité libre (48) du dépliant (33) est fixé un premier brin du bracelet et qu'à l'extrémité libre (49) de l'élément de base (30) est fixé un second brin du bracelet.

Fig. 1

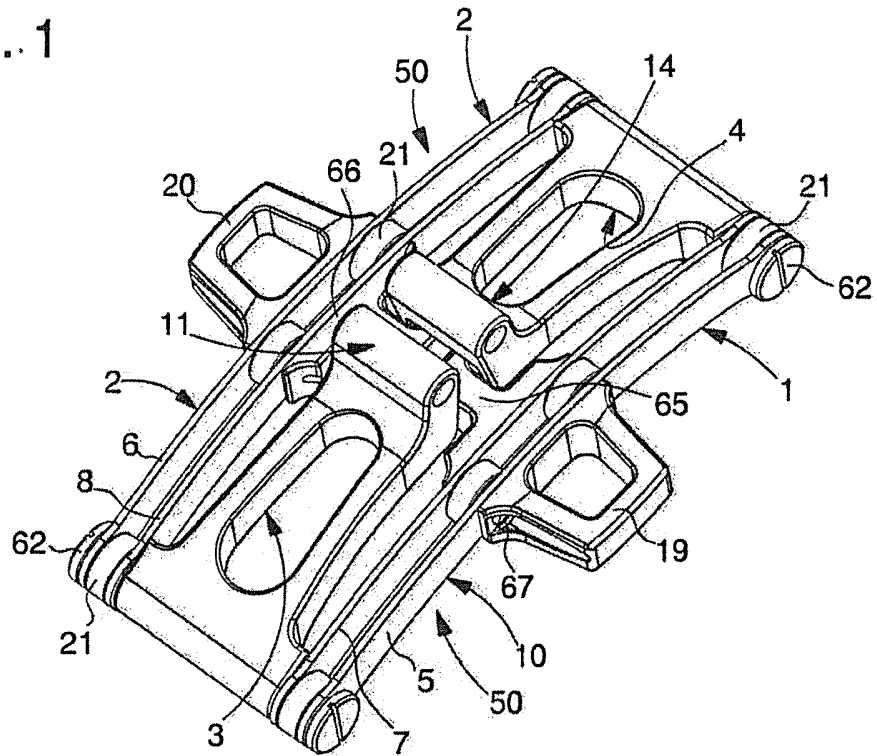
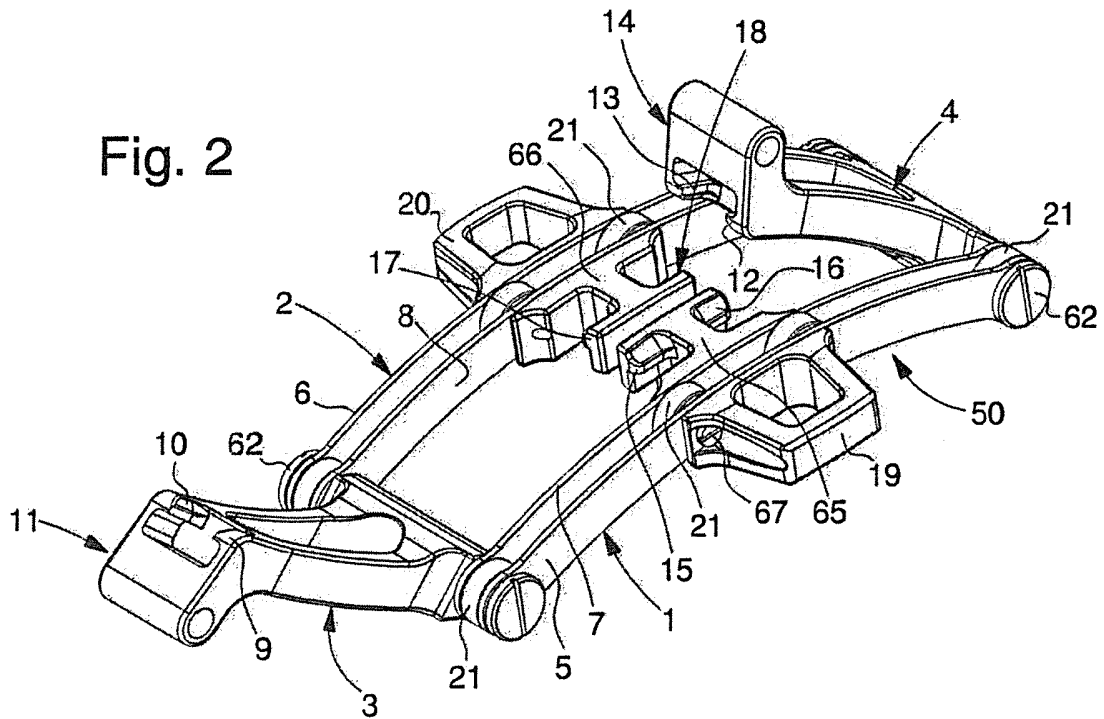


Fig. 2



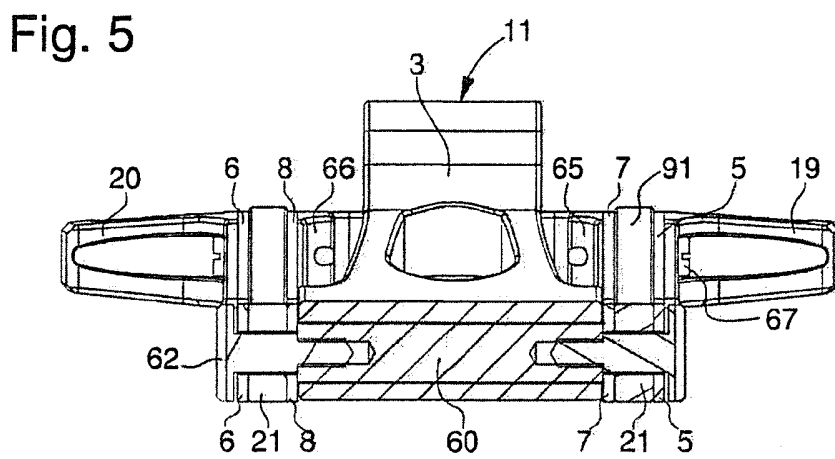
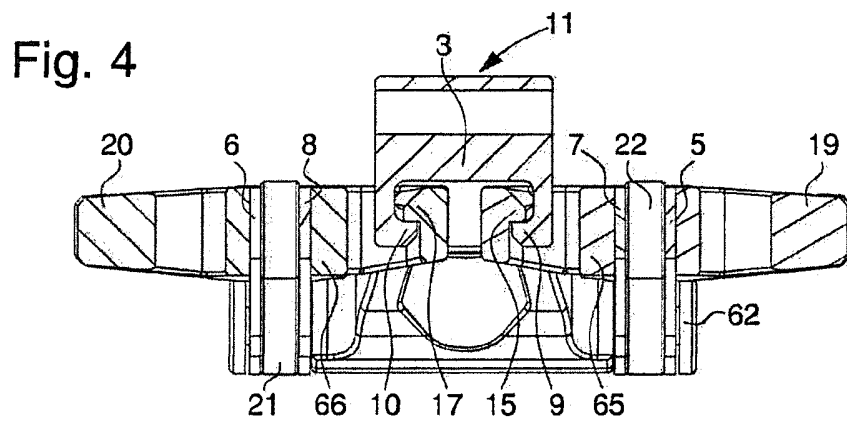
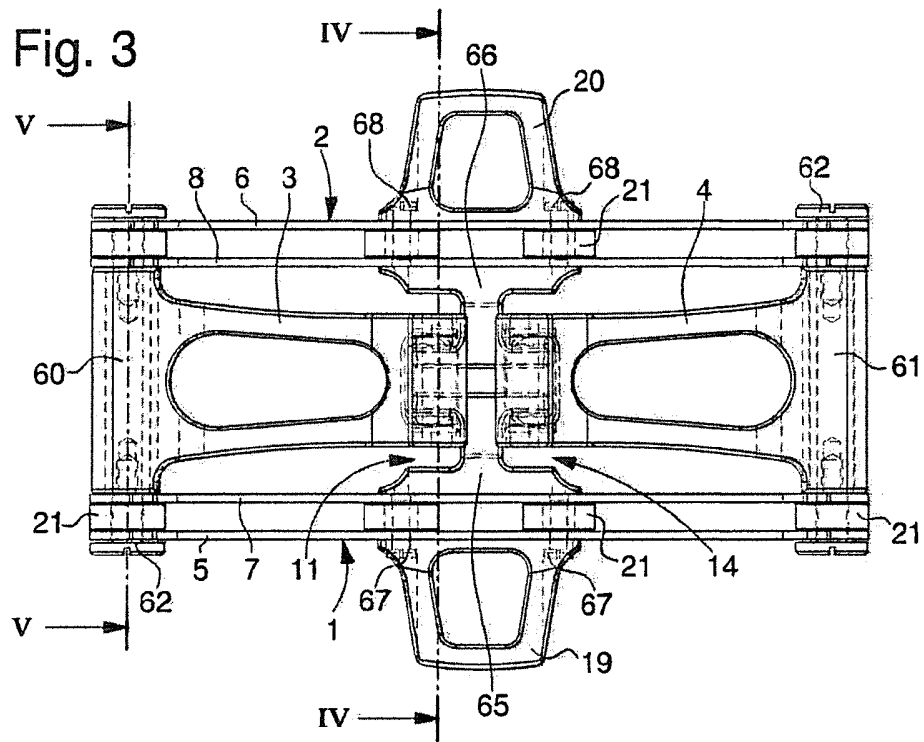


Fig. 6

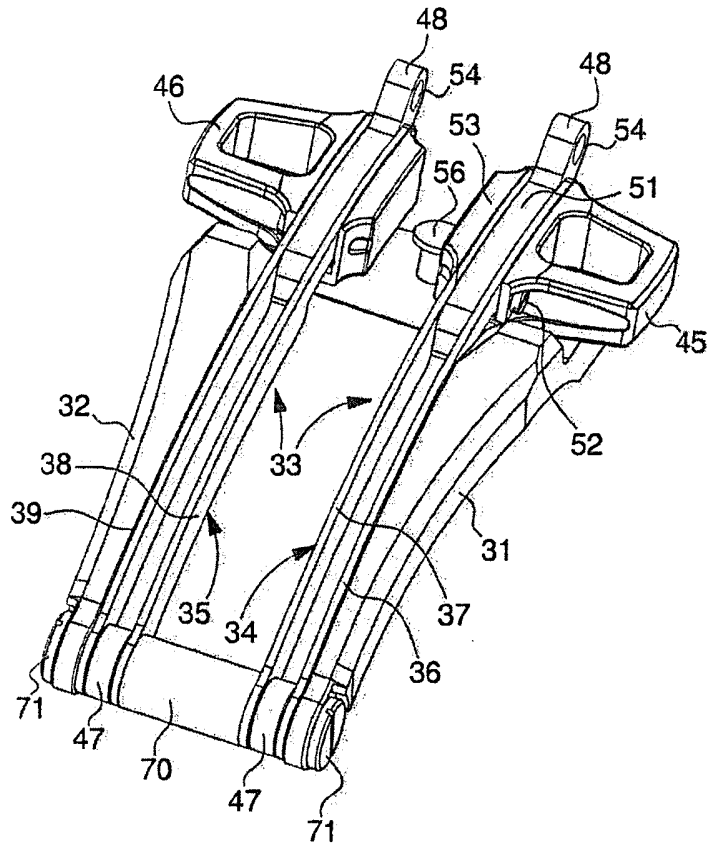


Fig. 7

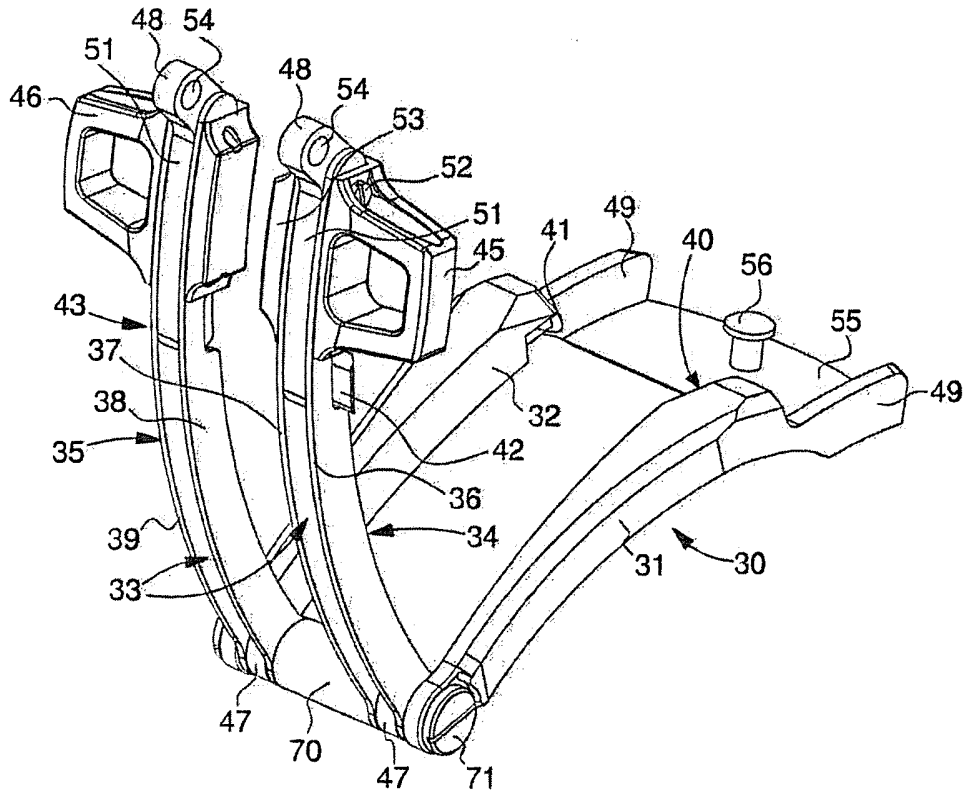


Fig. 8

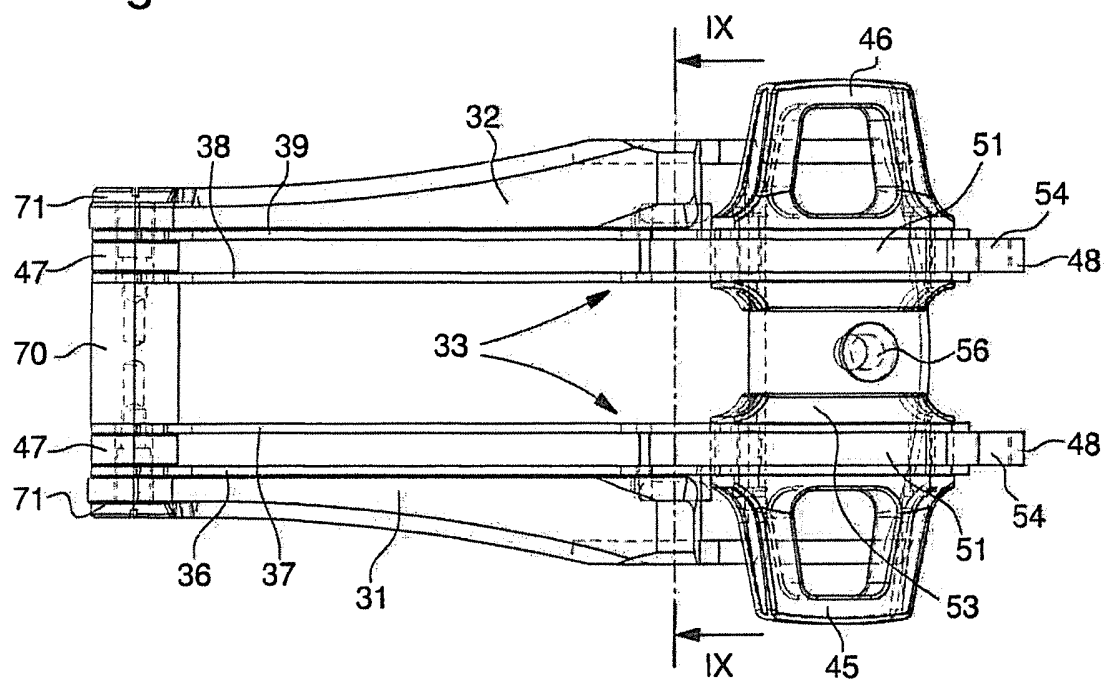


Fig. 9

