

(19)



(11)

EP 3 957 945 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
23.02.2022 Bulletin 2022/08

(21) Numéro de dépôt: **21192002.0**

(22) Date de dépôt: **18.08.2021**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):

F41C 33/00 ^(2006.01) **F41C 23/02** ^(2006.01)
A44B 11/26 ^(2006.01) **A45C 13/30** ^(2006.01)
F16C 11/02 ^(2006.01) **F16C 11/04** ^(2006.01)

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):

F41C 33/006; A44B 11/266; A45C 13/30;
F41C 23/02; A45F 2200/0591

(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

(30) Priorité: **19.08.2020 FR 2008570**

(71) Demandeur: **Chapuis Armes**
42380 Saint-Bonnet-le-Château (FR)

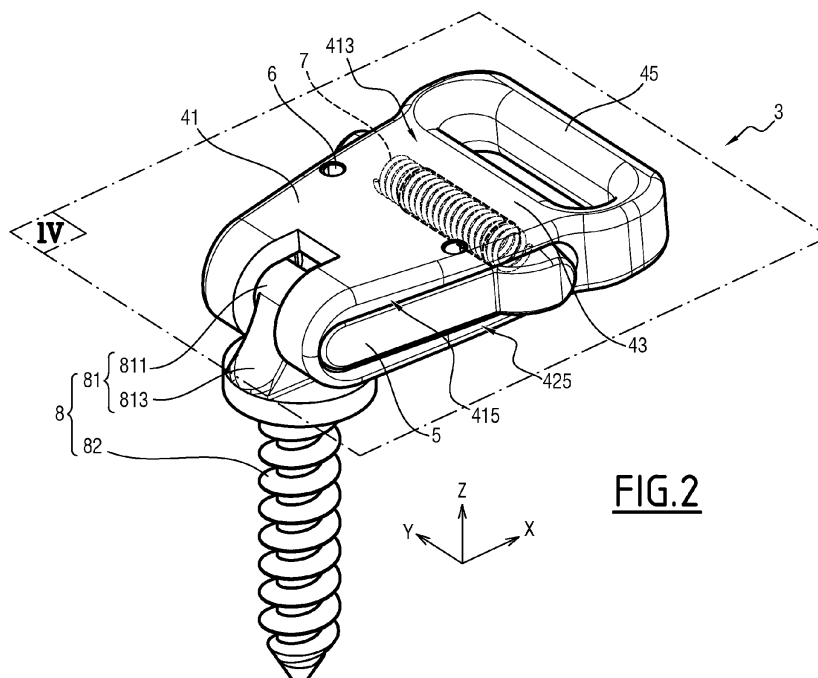
(72) Inventeur: **CHAPUIS, Vincent, Stéphane, François**
42380 LURIECQ (FR)

(74) Mandataire: **Lavoix**
62, rue de Bonnel
69448 Lyon Cedex 03 (FR)

(54) **ARME LONGUE COMPRENANT UNE GRENADIÈRE ET MÉTHODE D'ACCROCHAGE ET DE DÉCROCHAGE D'UN ÉLÉMENT MOBILE D'UNE GRENADIÈRE SUR UNE TELLE ARME LONGUE**

(57) Cette arme longue comprend une bandoulière fixée par au moins une grenadière détachable (3), la grenadière détachable comprenant un élément fixe (8) solidaire de l'arme longue et un élément mobile. Cet élément mobile est attaché de manière amovible à l'élément fixe et comprend un corps principal. Ce corps principal comprend un anneau (45) de passage d'une bandoulière et définit au moins une cavité d'accrochage. L'élément

fixe (8) comporte une tête d'accrochage (81) configurée pour être engagée, de façon réversible, dans la cavité d'accrochage. L'élément mobile comporte au moins un levier (5), monté pivotant sur le corps principal entre une position ouverte et une position fermée et comportant un ergot de retenue de la tête d'accrochage dans la cavité d'accrochage. La grenadière comprend un organe (7) de rappel élastique de chaque levier en position fermée.

**FIG.2****EP 3 957 945 A1**

Description

[0001] La présente invention concerne une arme longue comprenant une grenadière et une méthode d'accrochage et de décrochage d'un élément mobile d'une grenadière sur une telle arme longue.

[0002] Par arme longue, on désigne les fusils, carabines et toute arme portative autre qu'une arme de poing.

[0003] Dans le domaine des armes longues, il est connu de fixer temporairement une bandoulière sur une arme pour faciliter son transport et offrir une meilleure liberté de mouvement à l'utilisateur. Pour accrocher cette bandoulière, il est connu d'utiliser une grenadière, qui est fixée à l'arme et qui présente un anneau permettant le passage de la bandoulière. Cette bandoulière est attachée en deux points de l'arme longue, un premier situé à l'avant, généralement sous le canon, et un second à l'arrière, généralement sur la crosse.

[0004] Il est également connu d'utiliser une grenadière détachable, permettant ainsi de séparer la bandoulière de l'arme longue, notamment pour ne pas gêner le tireur lorsque l'arme doit être utilisée.

[0005] Une telle grenadière détachable peut, par exemple, être réalisée à l'aide d'un cylindre mâle comportant un système à billes escamotables et s'insérant dans une douille de fixation installée à demeure sur l'arme longue, le cylindre pouvant être détaché de la douille par un appui sur un bouton, ce qui déverrouille les billes. Ce système présente l'inconvénient d'être onéreux, peu pratique et peu esthétique car, après décrochage de la grenadière, l'ouverture de la douille reste visible sur l'arme. De salissures peuvent s'y accumuler et cela est assez disgracieux.

[0006] C'est à ces inconvénients qu'entend plus particulièrement remédier l'invention en proposant une nouvelle arme longue comprenant une grenadière détachable rapide à accrocher et à décrocher, peu chère à produire, pratique et esthétique.

[0007] À cet effet, l'invention concerne une arme longue comprenant une bandoulière fixée par au moins une grenadière détachable, la grenadière détachable comprenant un élément fixe solidaire de l'arme longue et un élément mobile, cet élément mobile étant attaché de manière amovible à l'élément fixe et comprenant un corps principal, ce corps principal comprenant un anneau de passage de la bandoulière. Selon l'invention, le corps principal de la grenadière définit au moins une cavité d'accrochage. En outre, l'élément fixe comporte une tête d'accrochage configurée pour être engagée, de façon réversible, dans la cavité d'accrochage. Par ailleurs, l'élément mobile comporte au moins un levier, monté pivotant sur le corps principal entre une position ouverte et une position fermée et comportant un ergot de retenue de la tête d'accrochage dans la cavité d'accrochage. De plus, la grenadière comprend un organe de rappel élastique de chaque levier en position fermée.

[0008] Grâce à l'invention, il est possible de produire de manière peu onéreuse une arme longue comprenant

une grenadière détachable rapide à accrocher et à décrocher, qui ne présente pas de risque d'accumulation de salissures sur l'arme et dont l'esthétique est améliorée.

[0009] Selon des aspects avantageux, mais non obligatoire de l'invention, une telle arme longue peut incorporer une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises selon toutes combinaisons techniquement admissibles :

- Chaque levier est disposé dans un logement du corps principal et chaque levier est mobile entre sa position ouverte et sa position fermée, par rotation autour d'un arbre-pivot.
- Le corps principal porte deux leviers, chacun disposé dans un logement ménagé entre deux parois du corps principal, chaque levier comporte un trou borgne situé sur une face intérieure, un barreau du corps principal comporte un logement traversant dont l'axe principal est parallèle à un axe transversal du corps principal, l'organe de rappel élastique est un ressort hélicoïdal de compression placé dans le logement traversant et dont chaque extrémité est reçue dans le trou borgne d'un levier, et l'organe de rappel maintient chaque levier en position fermée en appliquant une force parallèle à l'axe transversal du corps principal sur le fond du trou borgne de chaque levier.
- En position fermée de la grenadière, une face extérieure d'un levier est affleurante avec des bords latéraux des parois du corps principal.
- L'organe de rappel n'est pas visible ni accessible.
- En position d'engagement avec la tête d'accrochage de l'élément fixe, l'élément mobile est mobile en rotation autour d'un axe transversal de la tête d'accrochage de l'élément fixe.
- L'élément fixe est une vis qui comprend une tige filetée vissée dans un support d'un canon de l'arme longue.
- L'élément fixe comprend un anneau entourant un canon de l'arme longue et rattaché à la tête d'accrochage, ou la tête d'accrochage est soudée sur le canon.

[0010] Selon un autre aspect, l'invention concerne aussi une méthode d'accrochage d'un élément mobile d'une grenadière détachable sur une arme longue telle que mentionnée ci-dessus, dans laquelle l'accrochage de l'élément mobile de la grenadière comporte au moins les étapes suivantes :

- a) positionnement de l'élément mobile au-dessus de la tête d'accrochage de l'élément fixe, un axe de profondeur du corps principal étant parallèle à un axe principal de l'élément fixe, un axe transversal du corps principal étant parallèle à un axe transversal de la tête d'accrochage et une ouverture centrale d'une paroi du corps principal étant dirigée vers l'élément fixe,

b) insertion de la tête d'accrochage dans l'ouverture centrale du corps principal par un mouvement de translation de l'élément mobile parallèle à l'axe de profondeur du corps principal et dirigé vers la tête d'accrochage,

c) encliquetage de la tête d'accrochage dans la cavité d'accrochage par un mouvement de translation de l'élément mobile parallèle à un axe longitudinal du corps principal,

dans laquelle au cours de l'étape c), la tête d'accrochage entre en contact avec une face de montage de chaque levier puis exerce une force ayant pour effet d'écarter chaque levier en position ouverte, et dans laquelle à l'issue de l'étape c), chaque levier est en position fermée et une face de retenue de l'ergot de chaque levier maintient la tête d'accrochage dans la cavité d'accrochage.

[0011] Selon un autre aspect, l'invention concerne aussi une méthode de décrochage d'un élément mobile d'une grenadière détachable fixée à une arme longue telle que mentionnée ci-dessus, dans laquelle le décrochage de l'élément mobile de la grenadière comporte au moins les étapes suivantes :

a) basculement de chaque levier en position ouverte en exerçant une force sur un organe de manœuvre de chaque levier ;

b) désengagement de la tête d'accrochage de la cavité d'accrochage par une translation de l'élément mobile parallèle à un axe longitudinal jusqu'à positionner la tête d'accrochage en regard d'une ouverture centrale d'une paroi du corps principal ;

c) sortie de la tête d'accrochage de l'ouverture centrale par un mouvement de translation de l'élément mobile parallèle à l'axe de profondeur du corps principal et dirigé à l'opposé de l'élément fixe.

[0012] Ces méthodes de fixation et de décrochage induisent les mêmes avantages que ceux mentionnés ci-dessus au sujet de l'arme longue de l'invention.

[0013] L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lumière de la description qui va suivre d'un mode de réalisation d'une arme longue comprenant une grenadière et d'une méthode de d'accrochage et de décrochage d'un élément mobile d'une grenadière sur une telle arme, donnés uniquement à titre d'exemple et faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

[Fig. 1] La figure 1 est une vue en perspective d'une arme longue conforme à l'invention, équipée d'une bandoulière attachée à l'arme longue par une grenadière détachable.

[Fig. 2] La figure 2 est une vue en perspective de la grenadière de l'arme longue de la figure 1.

[Fig. 3] La figure 3 est une vue en perspective éclatée de la grenadière de la figure 2.

[Fig. 4] La figure 4 est une coupe selon le plan IV de la figure 2.

[0014] Une arme longue 1 est représentée à la figure 1 en vue perspective. Cette arme longue peut, par exemple, être une carabine, ou un fusil de chasse. Cette arme longue comprend, entre autres, un canon 11 et une crosse non représentée. Elle est équipée d'une bandoulière 2 attachée, à une première extrémité, à un support 13 du canon 11, au moyen d'une première grenadière détachable 3. Avantagusement, la bandoulière 2 est attachée à la crosse non représentée de l'arme 1, au niveau d'une deuxième extrémité également non-représentée de la bandoulière, au moyen d'une seconde grenadière détachable, également non représentée.

[0015] La grenadière détachable 3 est représentée seule en perspective à la figure 2.

[0016] La grenadière 3 comprend un corps principal 4, deux leviers 5, situés de part et d'autre du corps principal et chacun monté pivotant sur le corps principal à l'aide d'un arbre-pivot 6, et un organe de rappel 7. Le corps principal, les leviers, les arbres-pivots et l'organe de rappel forment ensemble un élément mobile 9 de la grenadière. La grenadière 3 comprend également un élément 8 fixé au support. Dans cet exemple, l'élément 8 est une vis qui comprend une tête d'accrochage 81 et une tige 82 filetée, d'axe Z8 et destinée à être vissée dans le support 13. Ainsi, l'élément 8 est fixe par rapport à l'arme 1.

[0017] On définit un axe longitudinal X de la grenadière comme étant un axe parallèle à la plus grande dimension, c'est-à-dire à la longueur, du corps principal 4. On définit un axe transversal Y comme un axe orthogonal à l'axe X et reliant les deux leviers 5. On définit un axe de profondeur Z comme étant le troisième axe d'un repère orthogonal comprenant les axes X et Y. Les axes de rotation des arbres-pivots 6 sont parallèles à l'axe de profondeur Z. La grenadière 3 présente une symétrie orthogonale par rapport à un plan parallèle au plan formé par les axes X et Z et passant à mi-distance entre les arbres-pivots 6.

[0018] Comme visible aux figures 2 et 3, le corps principal est de forme globalement plane et définit une paroi supérieure 41, visible à la figure 2, et une paroi inférieure 42, visible à la figure 3. Ces deux parois sont parallèles et situées l'une au-dessus de l'autre le long de l'axe de profondeur Z. Les qualificatifs « supérieure » et « inférieure » correspondent à la position relative des parois 41 et 42 dans la configuration de la figure 2. Toutefois, dans la configuration de la figure 3, la paroi 42 est située au-dessus de la paroi 41.

[0019] Les parois 41 et 42 ont un contour en forme de trapèze isocèle, c'est-à-dire formé de deux bases parallèles, la première base étant plus longue que la seconde base, ces bases étant parallèles à l'axe Y, et de deux bords qui convergent en allant de la première base vers la seconde base. Ces parois 41 et 42 ont une épaisseur non-nulle, comprise entre 5 et 8 mm, de préférence égale

à 6 mm.

[0020] La paroi supérieure 41 présente une face interne 411 et une face externe 413, et la paroi inférieure 42 présente une face interne 421 et une face externe 423. Les faces internes 411 et 421 sont en regard l'une de l'autre et les faces externes 413 et 423 sont opposées l'une à l'autre.

[0021] De plus, lorsque l'élément mobile 9 de la grenadière 3 est monté sur l'élément 8 fixé à l'arme longue 1, la face externe 423 est en regard du support 13.

[0022] Dans l'exemple, les faces 411 et 421 sont parallèles au plan formé par les axes X et Y.

[0023] Dans l'exemple, les faces 413 et 423 sont divergentes en allant de la première base des parois 41 et 42 vers la seconde base de ces parois.

[0024] La paroi 41 comporte deux bords latéraux 415, dont un seul est visible sur les figures et qui relient les faces 411 et 413 sur les deux côtés convergents de la paroi.

[0025] La paroi 42 comporte deux bords latéraux 425, dont un seul est visible sur les figures et qui relient les faces 421 et 423 sur les deux côtés convergents de la paroi.

[0026] La paroi inférieure 42 comporte une ouverture centrale 427.

[0027] Le corps principal 4 comporte un barreau 43, qui relie les parois 41 et 42 au niveau de leur première base. Le barreau 43 ne s'étend pas sur toute la largeur des parois 41 et 42, c'est-à-dire qu'il ne se prolonge pas jusqu'aux faces latérales 415 et 425. Ainsi, le barreau 43 définit, avec les parois 41 et 42, deux lamages 431.

[0028] Le barreau 43 comporte un logement traversant 433, dont l'axe principal Y433 est parallèle à l'axe Y et qui relie les deux lamages 431 dans lesquels il débouche.

[0029] Le corps principal 4 comporte également deux pattes de fixation 44, qui relient chacune une partie de la paroi supérieure 41 et une partie de la paroi inférieure 42, au niveau de leur seconde base, à proximité des bords latéraux 415 et 425. En d'autres termes, les secondes bases des parois 41 et 42 sont reliées ensemble près des bords 415 et 425 mais ne sont pas reliées ensemble dans leur partie centrale.

[0030] Chaque patte de fixation 44 est de forme semi-circulaire et définit une cavité d'accrochage 441 et un évidement 443.

[0031] Un anneau 45, qui définit une ouverture O45 de passage de la bandoulière 2, s'étend depuis le barreau 43 dans une direction opposée aux parois 41 et 42. La section de l'anneau 41 a une forme de boucle dans le plan de coupe IV de la figure 4.

[0032] Les leviers 5 sont identiques. Chaque levier 5 est de forme allongée. Il comporte une face supérieure 51, parallèle à la face interne 411 de la paroi supérieure 41 en configuration montée du levier 5 sur le corps principal, une face inférieure 52, parallèle à la face interne 421 de la paroi inférieure 42 dans cette même configuration, une face intérieure 53 et une face extérieure 54 opposée à la face intérieure. En position montée des

leviers 5 sur le corps principal 4, les faces intérieures 53 des deux leviers 5 sont dirigées l'une vers l'autre et vers la cavité 427.

[0033] Au jeu de fonctionnement près, la hauteur H5 du levier 5, mesurée selon l'axe Z entre sa face supérieure 51 et sa face inférieure 52, est sensiblement égale à la hauteur H4 mesurée selon l'axe Z entre les faces 411 et 421. De préférence, cette hauteur est comprise entre 2 et 5 mm, de préférence encore égale à 3 mm.

[0034] Au jeu de fonctionnement près, la longueur L5 du levier 5, c'est-à-dire sa dimension principale, mesurée dans un plan parallèle aux axes X et Y, est sensiblement égale à la longueur L4 définie entre le lamage 431 du barreau 43 et l'évidement 443 de la patte de fixation 44 situés du même côté du plan de symétrie du corps principal 4. De préférence, cette longueur est comprise entre 15 et 25 mm, de préférence encore égale à 18 mm.

[0035] En d'autres termes, chaque levier 5 est de forme complémentaire à un logement 46 formé dans le corps principal 4, entre les parois 41 et 42, et entre les volumes 431 et 443, le long des bords 415 et 425. Ainsi, en position montée, le levier 5 est placé entre la paroi supérieure 41 et la paroi inférieure 42 et occupe l'espace compris entre l'évidement 443 et le lamage 431.

[0036] Chaque levier 5 est monté pivotant dans le corps principal 4 à l'aide d'un arbre-pivot 6. Les parois 41 et 42 comportent chacune deux perçages, respectivement 416 et 426, permettant le montage des arbres-pivots 6 des deux leviers 5. Les arbres-pivots 6 sont des cylindres creux. En variante, ils peuvent être pleins. Ces arbres-pivots sont montés de façon permanente, par exemple sertis, sur le corps principal 4.

[0037] La face intérieure 53 de chaque levier 5 comporte un ergot 531. Dans l'exemple des figures, cet ergot est à section triangulaire. L'ergot 531 comporte une face de retenue 5311, dirigée vers la cavité d'accrochage 441 adjacente en configuration montée du levier 5 sur le corps principal 4, et une face de montage 5313, dirigée vers le barreau 43 dans cette configuration.

[0038] La face intérieure 53 de chaque levier 5 comporte également un trou borgne 533. En position montée du levier dans le corps principal, le trou borgne 533 est situé en vis-à-vis du logement traversant 433 du barreau 43.

[0039] La face extérieure 54 de chaque levier 5 comporte un organe de manœuvre 541, situé en face du trou borgne 533.

[0040] En position montée du levier 5 dans le corps principal 4, chaque levier 5 est mobile en rotation autour de l'arbre-pivot 6 qui le traverse, entre une position fermée et une position ouverte.

[0041] L'élément mobile 9 de la grenadière 3 comprend un organe de rappel élastique 7 de chaque levier 5 vers sa position fermée, qui est alors une position de référence. Dans l'exemple, cet organe de rappel élastique 7 est un ressort hélicoïdal de compression. Ce ressort est, en pratique, installé dans le logement traversant 433 du barreau 43, sa première extrémité étant reçue

dans le trou borgne 533 d'un premier levier 5 et sa seconde extrémité étant reçue dans le trou borgne 533 du second levier 5. Ainsi, le ressort 7 exerce une force de rappel F1 sur le fond du trou borgne 533 de chaque levier 5, dirigée vers l'extérieur du logement traversant 433 et selon l'axe Y433, ce qui maintient par défaut les leviers en position fermée.

[0042] De plus, lorsque les leviers 5 sont montés sur le corps principal 4, le ressort 7 est maintenu en place à la fois par le barreau 43 et par les leviers 5. Il n'est ainsi pas accessible ni visible depuis l'extérieur de la grenadière 3.

[0043] Le basculement des leviers 5 en position ouverte s'effectue en exerçant une force de pincement F2 simultanément sur les organes de manœuvre 541 des deux leviers, cette force de pincement ayant une intensité supérieure à celle de la force de rappel F1.

[0044] En position fermée, la face extérieure 54 de chaque levier 5 est affleurante avec les bords latéraux 415 et 425 des parois 41 et 42. Par « affleurante », on entend que la face extérieure 54 du levier 5 est éloignée des bords latéraux 415 et 425 de moins de 0,5 mm, distance mesurée selon un axe orthogonal à la face 54.

[0045] De plus, en position fermée, les faces intérieures 53 des deux leviers 5 sont parallèles.

[0046] La tête d'accrochage 81 comprend un cylindre de révolution 811 relié à la tige filetée 82 par un berceau 813.

[0047] Le cylindre 811 a un rayon sensiblement égal au rayon des cavités d'accrochage 441 des deux pattes d'accrochage 44.

[0048] La longueur L811 du cylindre 811 est sensiblement égale à la distance entre les faces intérieures 53 des deux leviers 5 en position fermée, mesurée selon un axe orthogonal à ces faces intérieures, c'est-à-dire parallèlement à l'axe Y.

[0049] La largeur f427 de l'ouverture centrale 427 de la paroi inférieure 42 du corps principal 4, mesurée selon l'axe Y, est supérieure à la longueur L811 du cylindre 811.

[0050] En configuration assemblée de la grenadière, c'est-à-dire lorsque le corps principal est monté sur l'élément fixe 8, le cylindre 811 est logé dans les deux cavités d'accrochage 441 des deux pattes de fixation 44 et il est en contact avec les faces de retenue 5311 des ergots 531 des deux leviers 5. Dans cette configuration, l'axe du cylindre Y811 est parallèle à l'axe Y.

[0051] Ainsi, en configuration montée de l'élément mobile 9 sur l'élément fixe 8, l'élément mobile 9 est maintenu en place sur le cylindre 811 de l'élément fixe 8 par les cavités d'accrochage 441 et les faces de retenue 5311 des ergots 531, qui empêchent de dégager l'élément mobile. Cette configuration, appelée configuration d'engagement, est visible à la coupe de la figure 4. De plus, dans cette configuration, l'élément mobile 9 conserve une liberté de rotation autour de l'axe Y811 du cylindre 811, car les cavités d'accrochage 441 et les faces de retenue 5311 n'empêchent pas cette rotation. L'amplitude de cette rotation est supérieure à 90°, de préférence

égale à 180°. Cette amplitude est définie par la géométrie du corps principal 4 et de l'élément fixe 8, qui entrent en contact dans les deux positions angulaires extrêmes de la rotation de l'élément mobile 9.

[0052] Cette rotation est pratique pour l'utilisateur de l'arme longue 1 car elle facilite la manipulation de la bandoulière 2, l'anneau 45 dans lequel la bandoulière est fixée ayant une liberté de mouvement autour de l'axe longitudinal Y811 du cylindre 811.

[0053] Cette configuration est la configuration par défaut de l'élément mobile 9 monté sur l'élément fixe 8 car le ressort 7 maintient les leviers 5 dans leur position fermée.

[0054] La grenadière 3 peut être détachée par l'utilisateur de l'arme longue 1, c'est-à-dire que l'élément mobile 9 peut être séparé de l'élément fixe 8.

[0055] Pour effectuer cette séparation, l'utilisateur exerce la force de pincement F2 simultanément sur les organes de manœuvre 541 des deux leviers 5, cette force F2 étant dirigée vers le ressort 7.

[0056] L'application de la force de pincement F2 permet de faire passer les leviers 5 de leur position fermée à leur position ouverte.

[0057] En position ouverte, les deux ergots 531 des leviers 5 ne sont plus en contact avec le cylindre 811 de la tête d'accrochage 81, et ne bloquent plus la translation du corps principal 4 selon l'axe X, permettant d'éloigner les cavités d'accrochage 441 du cylindre 811. En d'autres termes, lorsque les leviers 5 sont en position ouverte, la distance mesurée entre les ergots 531 parallèlement à l'axe Y811 est supérieure à la longueur L811 du cylindre 811. Ainsi, l'utilisateur peut dégager le cylindre des cavités d'accrochage 441 parallèlement à l'axe X en déplaçant l'élément mobile 9 de manière à positionner l'ouverture centrale 427 du corps principal au-dessus du cylindre 811. Le cylindre 811 est alors toujours situé entre la paroi supérieure 41 et la paroi inférieure 42. Une fois le cylindre 811 situé en regard de l'ouverture centrale 427, l'élément mobile 9 est traduit parallèlement à l'axe Z en s'éloignant de l'élément fixe 8, jusqu'à dégagement du cylindre 811 de l'intérieur du corps principal 4 au travers de l'ouverture centrale 427, terminant ainsi la séparation de la grenadière.

[0058] L'assemblage de la grenadière, c'est-à-dire la fixation de l'élément mobile 9 sur l'élément fixe 8, débute en orientant l'élément mobile 9 de manière à placer l'axe Y811 parallèle à l'axe Y et l'axe Z8 parallèle à l'axe Z, puis en insérant le cylindre 811 dans le corps principal 4, entre les parois 41 et 42, par une translation de l'élément mobile 9 parallèle à l'axe Z et dirigée vers l'élément fixe 8, permettant de faire passer le cylindre 811 au travers de l'ouverture centrale 427.

[0059] Une fois le cylindre situé dans le corps principal, l'utilisateur effectue un mouvement de translation de l'élément mobile 9 selon l'axe X et dirigé en allant des cavités 441 vers le barreau 43. Au cours de cette translation, le cylindre 811 entre en contact avec la face de montage 5313 des ergots 531. La forme des ergots 531

est configuré pour permettre l'écartement des leviers 5 vers leur position ouverte lors de la translation des cavités d'accrochage 441 vers le cylindre 811. Plus précisément, l'angle formé entre les faces de montage 5313 et l'axe Y811 est configuré pour permettre un glissement du cylindre 811 sur les faces de montage sous l'effort F3 généré par la translation de l'élément mobile 9, ce glissement forçant l'écartement des leviers 5.

[0060] La translation de l'élément mobile 9 est poursuivie après l'écartement des leviers 5, jusqu'à positionnement du cylindre dans les cavités d'accrochage 441. Dans cette position, les leviers 5 basculent en position fermée sous l'effet du ressort 7, et les faces de retenue 5311 entrent en contact avec le cylindre 811, qui est alors bloqué en position.

[0061] Ainsi, l'assemblage de la grenadière s'effectue sans avoir à manipuler les organes de manœuvre 541 des leviers. Cet assemblage s'effectue par une simple manipulation de l'élément mobile 9 et un encliquetage de la tête d'accrochage 81 dans le corps principal 4.

[0062] La face externe 413 de la paroi supérieure du corps principal comporte une surface globalement plane de dimensions suffisantes pour y apposer un marquage, par exemple un sigle d'identification ou une marque, voire un schéma explicatif du fonctionnement de la grenadière 3.

[0063] En variante non-représentée de l'invention, les parois 41 et 42 du corps principal peuvent avoir une forme différente de trapézoïdale, par exemple rectangulaire.

[0064] De même, le choix de disposer les faces 411 et 421 parallèles au plan formé par les axes X et Y et de disposer les faces 413 et 423 divergentes n'est pas techniquement limitatif. D'autres variantes non-représentées de l'invention pouvant être imaginées, par exemple avec les faces 413 et 423 parallèles.

[0065] En variante non-représentée de l'invention, la grenadière détachable 3 comporte un unique crochet 5. Dans cette configuration, la géométrie du corps principal 4 est adaptée. Par exemple, le crochet peut être disposé sur la paroi supérieure 41 et être mobile en rotation autour d'un axe de pivot parallèle à l'axe transversal Y.

[0066] En variante non-représentée de l'invention, le levier 5 est une pièce élastiquement déformable et un organe de rappel n'est alors pas nécessaire pour que le levier reste en position fermée.

[0067] En variante non-représentée de l'invention, le corps principal 4 comporte une unique cavité d'accrochage 441. Dans cette configuration, la géométrie des pièces constitutives de l'élément mobile 9 et de la tête d'accrochage 81 est adaptée.

[0068] En variante non-représentée de l'invention, la vis 82 de l'élément 8 de fixation à l'arme longue est remplacée par un anneau entourant le canon 11 et rattaché à la tête d'accrochage 81, ou encore une soudure de la tête d'accrochage sur le canon.

[0069] Les modes de réalisation et les variantes envisagées ci-dessus peuvent être combinés pour générer de nouveaux modes de réalisation dans l'invention.

Revendications

1. Arme longue (1) comprenant une bandoulière (2) fixée par au moins une grenadière détachable (3), la grenadière détachable comprenant un élément fixe (8) solidaire de l'arme longue et un élément mobile (9), cet élément mobile étant attaché de manière amovible à l'élément fixe et comprenant un corps principal (4), ce corps principal comprenant un anneau (45) de passage de la bandoulière (2), **caractérisée en ce que** :

- le corps principal (4) définit au moins une cavité d'accrochage (441) ;
- l'élément fixe (8) comporte une tête d'accrochage (81) configurée pour être engagée, de façon réversible, dans la cavité d'accrochage ;
- l'élément mobile (9) comporte au moins un levier (5), monté pivotant sur le corps principal (4) entre une position ouverte et une position fermée et comportant un ergot (531) de retenue de la tête d'accrochage dans la cavité d'accrochage ;
- la grenadière (3) comprend un organe (7) de rappel élastique de chaque levier en position fermée.

2. Arme longue (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** :

- chaque levier est disposé dans un logement (46) du corps principal (4) ; et
- chaque levier (5) est mobile entre sa position ouverte et sa position fermée, par rotation autour d'un arbre-pivot (6).

3. Arme longue (1) selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** :

- le corps principal (4) porte deux leviers (5), chacun disposé dans un logement (46) ménagé entre deux parois (41, 42) du corps principal ;
- chaque levier comporte un trou borgne (533) situé sur une face intérieure (53) ;
- un barreau (43) du corps principal (4) comporte un logement traversant (433) dont l'axe principal (Y433) est parallèle à un axe transversal (Y) du corps principal (4) ;
- l'organe de rappel élastique (7) est un ressort hélicoïdal de compression placé dans le logement traversant (433) et dont chaque extrémité est reçue dans le trou borgne (533) d'un levier (5) ; et
- l'organe de rappel (7) maintient chaque levier (5) en position fermée en appliquant une force (F1) parallèle à l'axe transversal (Y) du corps principal (4) sur le fond du trou borgne (533) de chaque levier.

4. Arme longue (1) selon la revendication 3, **caractérisée en ce qu'**en position fermée, une face extérieure (54) d'un levier est affleurante avec des bords latéraux (415, 425) des parois (41, 42) du corps principal (4). 5
5. Arme longue (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'organe de rappel (7) n'est pas visible ni accessible. 10
6. Arme longue (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que**, en position d'engagement avec la tête d'accrochage (81) de l'élément fixe (8), l'élément mobile (9) est mobile en rotation autour d'un axe transversal (Y811) de la tête d'accrochage de l'élément fixe. 15
7. Arme longue (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'élément fixe (8) est une vis qui comprend une tige filetée (82) vissée dans un support (13) d'un canon (11) de l'arme longue (1). 20
8. Arme longue (1) selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** l'élément fixe (8) comprend un anneau entourant un canon (11) de l'arme longue (1) et rattaché à la tête d'accrochage (81), ou **en ce que** la tête d'accrochage est soudée sur le canon. 25
9. Méthode d'accrochage d'un élément mobile (9) d'une grenadière détachable (3) sur une arme longue (1) conforme à l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** la méthode comporte au moins les étapes suivantes : 30
- a) positionnement de l'élément mobile (9) au-dessus de la tête d'accrochage (81) de l'élément fixe (8), un axe de profondeur (Z) du corps principal étant parallèle à un axe principal (Z8) de l'élément fixe, un axe transversal (Y) du corps principal étant parallèle à un axe transversal (Y811) de la tête d'accrochage et une ouverture centrale (427) d'une paroi (42) du corps principal étant dirigée vers l'élément fixe, 40
- b) insertion de la tête d'accrochage dans l'ouverture centrale du corps principal par un mouvement de translation de l'élément mobile parallèle à l'axe de profondeur (Z) du corps principal et dirigé vers la tête d'accrochage, 45
- c) encliquetage de la tête d'accrochage dans la cavité d'accrochage (441) par un mouvement de translation de l'élément mobile parallèle à un axe longitudinal (X) du corps principal, 50
- en ce que**, au cours de l'étape c), la tête d'accrochage (81) entre en contact avec une face de montage (5313) de chaque levier (5) puis exerce une 55
- force (F3) ayant pour effet d'écarter chaque levier en position ouverte, et
- en ce que**, à l'issue de l'étape c), chaque levier est en position fermée et une face de retenue (5311) de l'ergot (531) de chaque levier (5) maintient la tête d'accrochage dans la cavité d'accrochage (441).
10. Méthode de décrochage d'un élément mobile (9) d'une grenadière détachable (3) fixée à une arme longue (1) conforme à l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** la méthode comporte au moins les étapes suivantes :
- a) basculement de chaque levier (5) en position ouverte en exerçant une force (F2) sur un organe de manœuvre (541) de chaque levier ;
- b) dégagement de la tête d'accrochage (81) de la cavité d'accrochage (441) par une translation de l'élément mobile (9) parallèle à un axe longitudinal (X) jusqu'à positionner la tête d'accrochage en regard d'une ouverture centrale (427) d'une paroi (42) du corps principal ;
- c) sortie de la tête d'accrochage de l'ouverture centrale par un mouvement de translation de l'élément mobile parallèle à l'axe de profondeur (Z) du corps principal et dirigé à l'opposé de l'élément fixe (8).

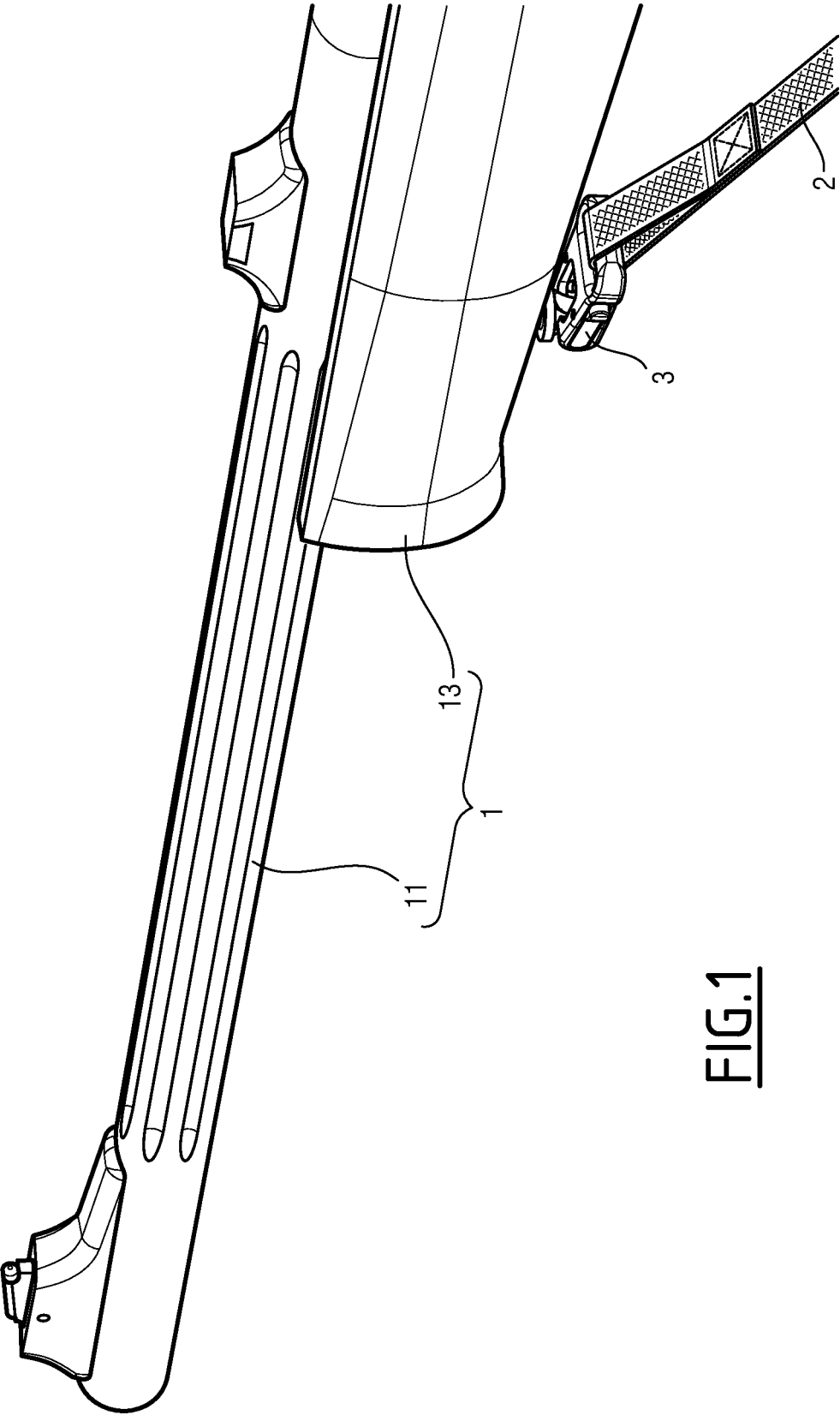


FIG.1

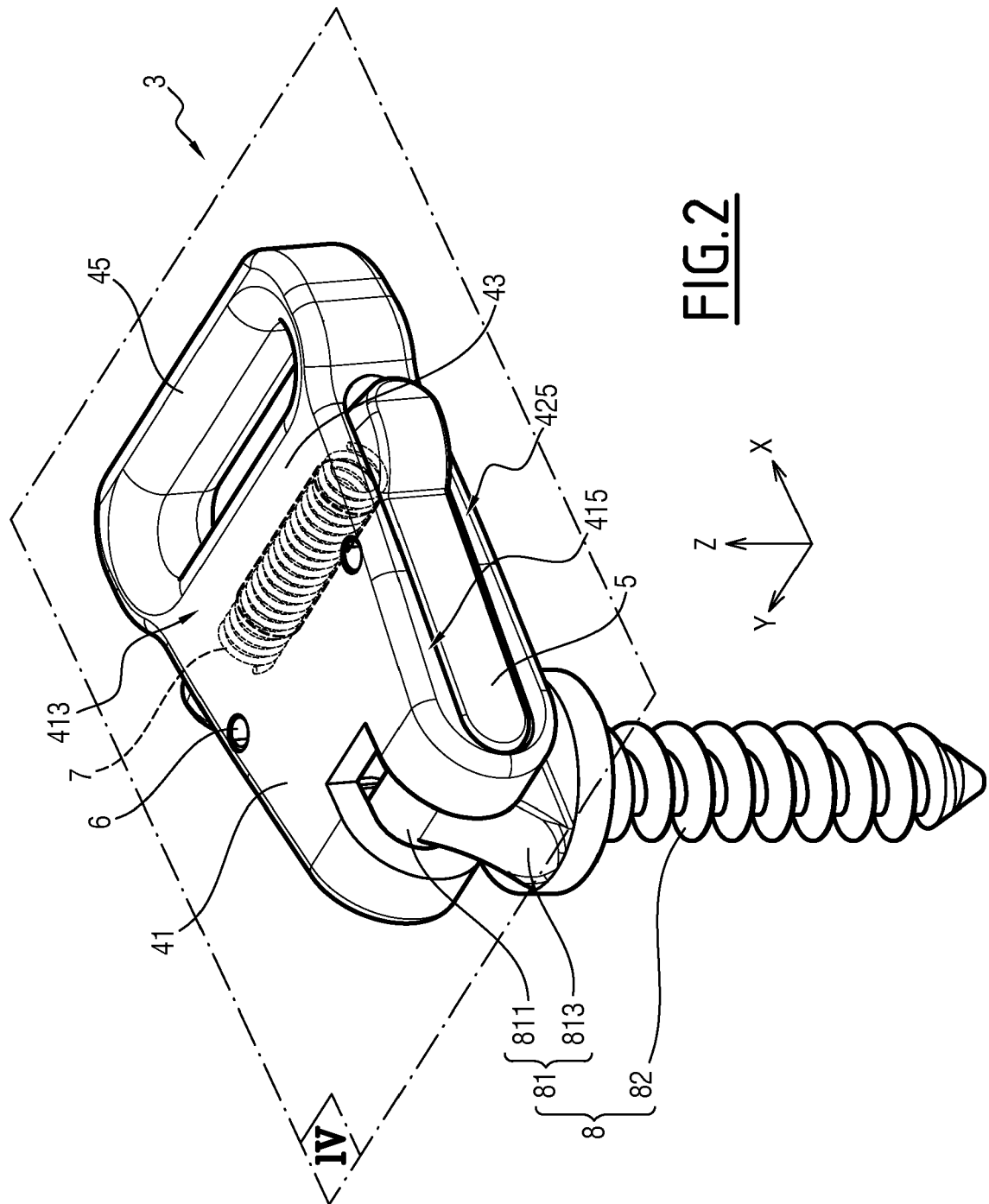
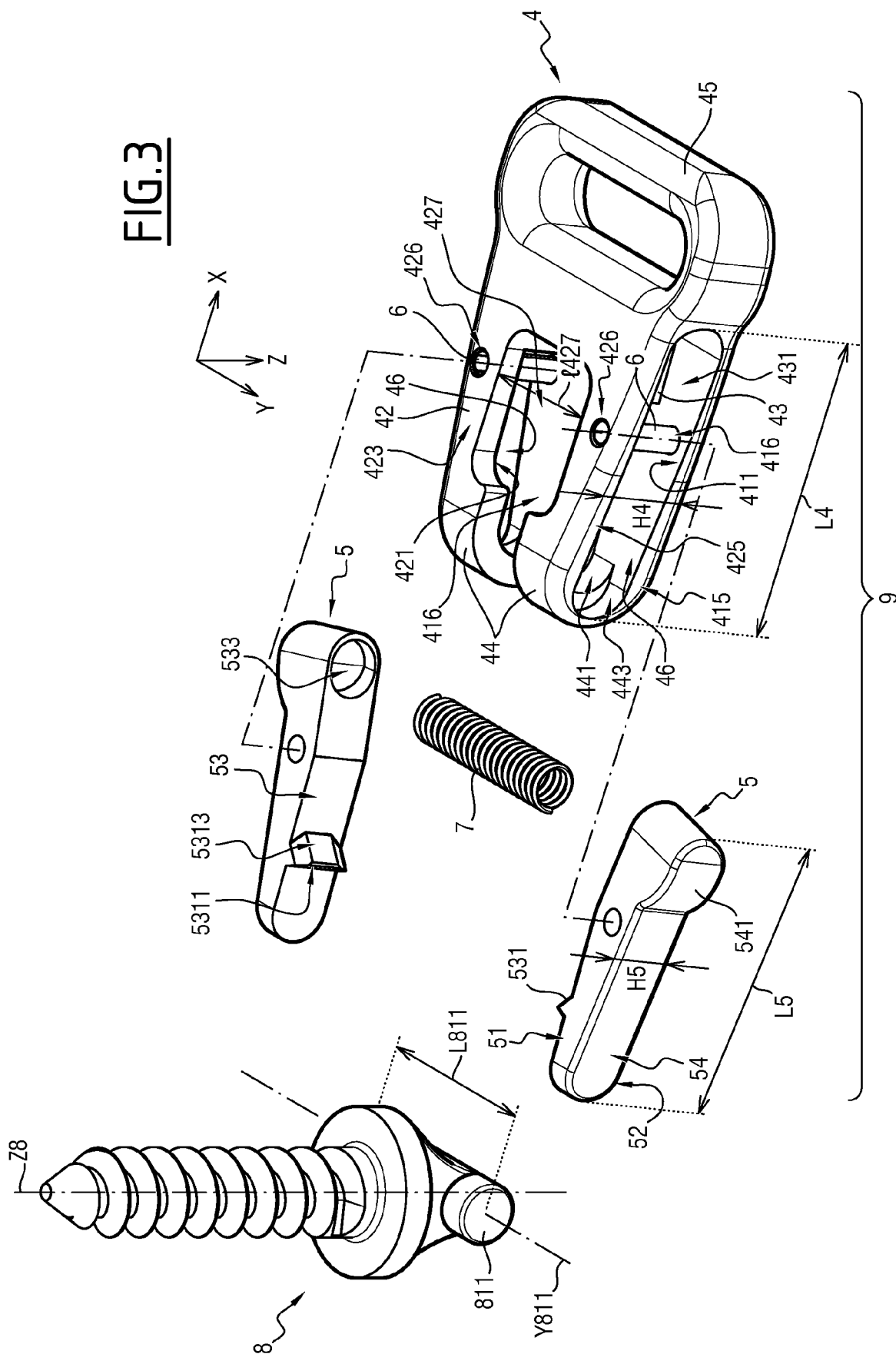


FIG. 3



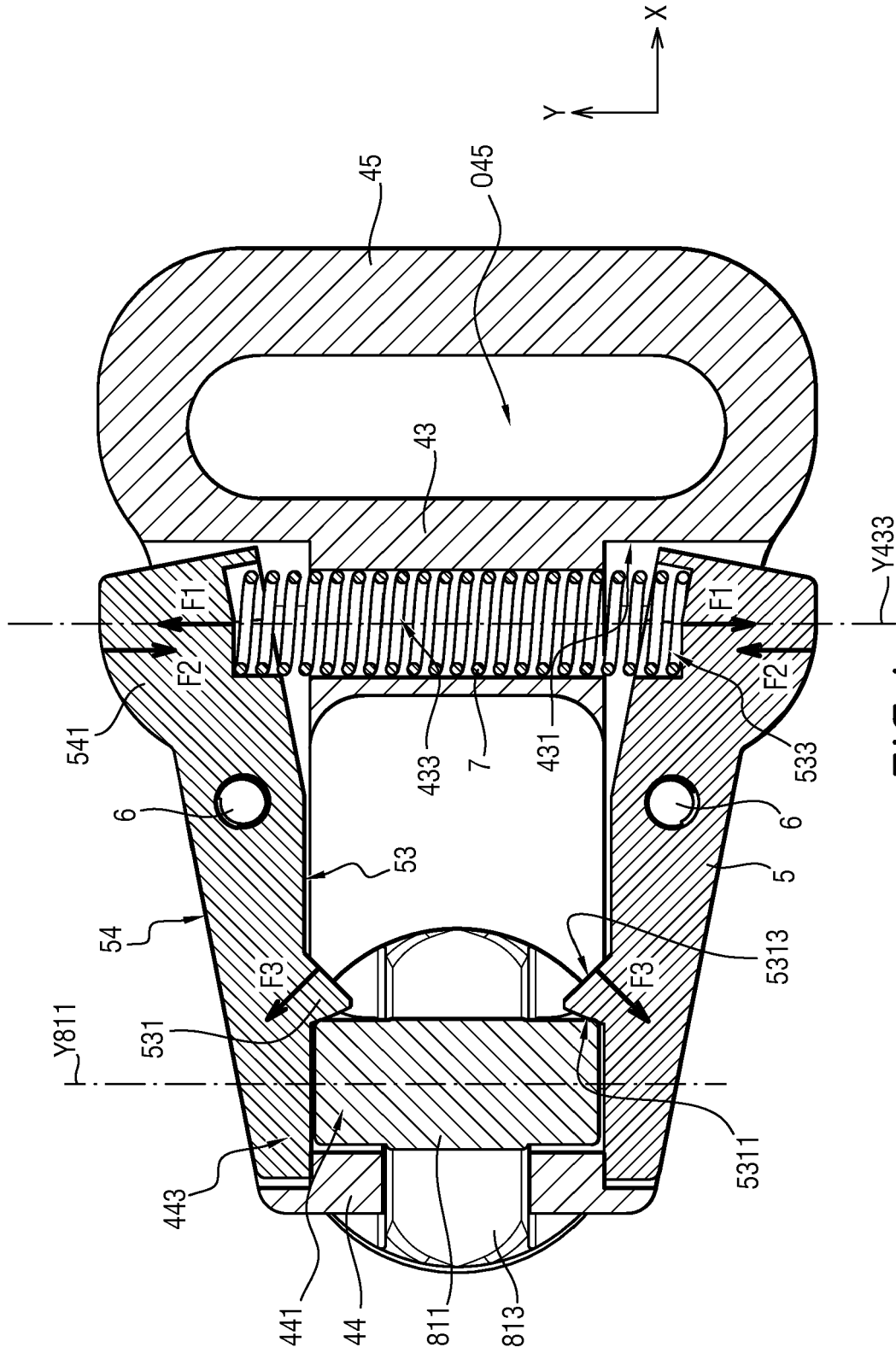


FIG. 4



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 21 19 2002

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 7 114 225 B2 (DB IND INC [US]) 3 octobre 2006 (2006-10-03)	1, 2, 5-7, 9, 10	INV. F41C33/00
Y	* colonne 3, lignes 45-89 * * colonne 3, ligne 60 - colonne 4, ligne 4 *	3, 4, 8	F41C23/02 A44B11/26 A45C13/30 F16C11/02 F16C11/04
Y	US 2020/069003 A1 (CHU FANG MENG [CN]) 5 mars 2020 (2020-03-05) * figure 4 *	3, 4	
A	GB 2 305 716 A (THOMPSON & CAMPBELL LTD [GB]) 16 avril 1997 (1997-04-16) * figure 10 *	7, 8	
Y	DE 92 11 370 U1 (UDO STENGER) 12 novembre 1992 (1992-11-12)	8	
A	* figures 1, 2, 6 *	7	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			F41C A44C A45F A44B A45C F16C
2 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 7 janvier 2022	Examineur Lahousse, Alexandre
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 19 2002

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.

07-01-2022

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 7114225 B2	03-10-2006	EP 1796494 A2	20-06-2007
		ES 2389241 T3	24-10-2012
		US 2006048351 A1	09-03-2006
		WO 2006028697 A2	16-03-2006

US 2020069003 A1	05-03-2020	AUCUN	

GB 2305716 A	16-04-1997	DE 19639481 A1	19-06-1997
		GB 2305716 A	16-04-1997
		US 5787629 A	04-08-1998
		US 5813158 A	29-09-1998

DE 9211370 U1	12-11-1992	AUCUN	

EPO FORM P0460

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