

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 2 567 789 A2

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

13.03.2013 Bulletin 2013/11

(51) Int Cl.:

B25B 31/00 (2006.01)(21) Numéro de dépôt: **12183280.2**(22) Date de dépôt: **06.09.2012**

(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(30) Priorité: **07.09.2011 FR 1157913**(71) Demandeur: **Faurecia Bloc Avant
92000 Nanterre (FR)**(72) Inventeur: **Bonnot, Denis
25400 TAILLECOURT (FR)**(74) Mandataire: **Domenego, Bertrand
Cabinet Lavoix
2, place d'Estienne d'Orves
75441 Paris Cedex 09 (FR)**(54) **Appareil de pose d'un élément de fixation**

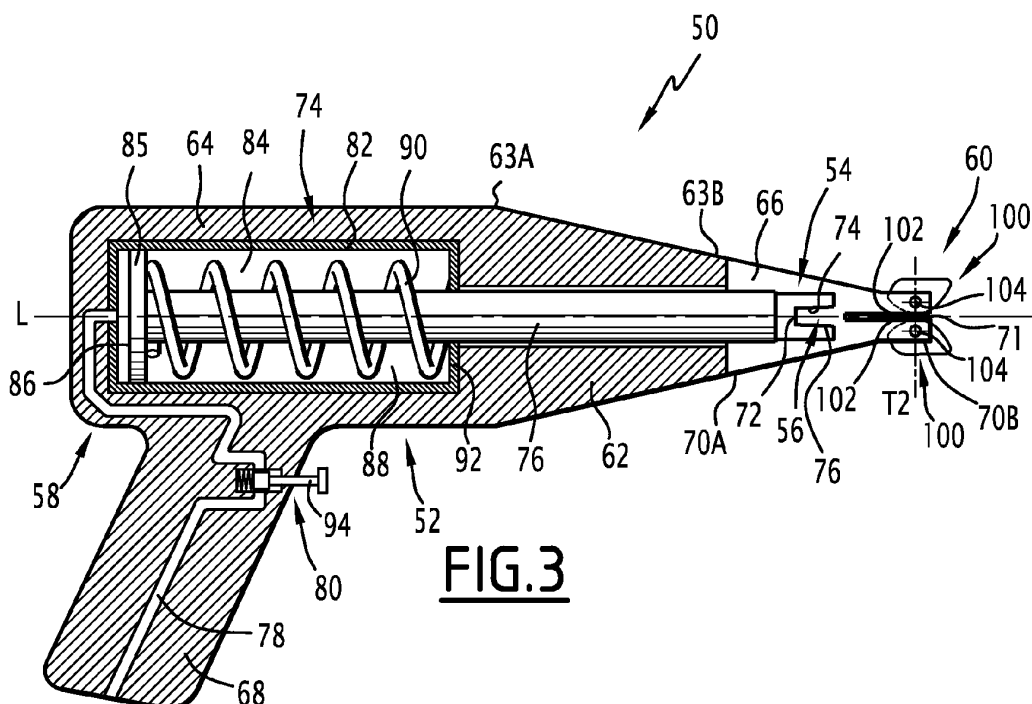
(57) Appareil (50) de mise en place d'un élément de fixation sur un élément de réception, l'appareil (50) comprenant :

- un corps (52), et

- une tête (54) comprenant un logement (56) de réception de l'élément de fixation,

la tête (54) étant montée coulissante selon une direction de coulisement (L) par rapport au corps (52) entre une position de stockage de l'élément de fixation dans le corps (52), et une position de mise en place de l'élément

de fixation sur l'élément de réception, caractérisé en ce que le logement (56) est délimité par un fond (72), propre à recevoir une surface complémentaire de l'élément de fixation, et des première (74) et deuxième (76) surfaces de retenue, configurées pour retenir entre elles l'élément de fixation, le fond (72) et les première et deuxième surfaces de retenue (74, 76) étant fixes les uns par rapport aux autres lors du déplacement de la tête (54) de la position de stockage vers la position de mise en place.

**FIG. 3****EP 2 567 789 A2**

Description

[0001] La présente invention concerne un appareil de mise en place d'un élément de fixation sur un élément de réception, du type comportant:

- un corps, et
- une tête comprenant un logement de réception de l'élément de fixation,

la tête étant montée coulissante selon une direction de coulissement par rapport au corps entre une position de stockage de l'élément de fixation dans le corps, et une position de mise en place de l'élément de fixation sur l'élément de réception.

[0002] Des appareils de ce type sont connus. FR-A-2 899 830 divulgue par exemple l'un d'entre eux. En particulier, l'appareil divulgué dans FR-A-2 899 830 est adapté pour poser des éléments de fixation de type agrafe sur l'élément de réception. A cet effet, l'appareil comprend deux mâchoires entre lesquelles est formé le logement de réception de l'agrafe, les mâchoires étant adaptées pour se rapprocher l'une de l'autre de façon à déformer l'agrafe en vue de sa fixation sur l'élément de réception.

[0003] On connaît également d'autres éléments de fixation, de type pince, un élément de ce type étant destiné à pincer, entre des branches de la pince, l'élément de réception et un élément à fixer. Ces éléments de fixation comprennent notamment des écrous-pince et des pinces de type oméga.

[0004] Or les éléments de fixation de type pince sont généralement posés manuellement sur leurs éléments de réception. Cette tâche est ainsi particulièrement longue et fastidieuse pour les opérateurs qui en ont la charge. Par ailleurs, cela occasionne des défauts de pose des éléments de fixation.

[0005] Un objectif de l'invention est donc de faciliter la pose d'éléments de fixation de type pince sur des éléments de réception.

[0006] A cet effet, l'invention a pour objet un appareil du type précité, dans lequel le logement est délimité par un fond, propre à recevoir une surface complémentaire de l'élément de fixation, et des première et deuxième surfaces de retenue, configurées pour retenir entre elles l'élément de fixation, le fond et les première et deuxième surfaces de retenue étant fixes les uns par rapport aux autres lors du déplacement de la tête de la position de stockage vers la position de mise en place.

[0007] Selon des modes de réalisation préférés de l'invention, l'appareil comprend également l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prise(s) isolément ou suivant toute(s) combinaison(s) techniquement possible(s) :

- il comprend au moins un organe de blocage, propre à bloquer l'appareil contre l'élément de réception lors de la mise en place de l'élément de fixation sur l'élé-

ment de réception, le ou chaque organe de blocage étant agencé pour empêcher le déplacement de l'appareil lors du déplacement de la tête de la position de stockage vers la position de mise en place;

- 5 - le ou chaque organe de blocage est décalé selon une direction transversale, perpendiculaire à la direction de coulissement, par rapport à la tête ;
- le ou chaque organe de blocage comprend deux organes de pincement définissant chacun une mâchoire, les organes de pincement étant agencés de façon à coopérer ensemble pour pincer au moins une partie de l'élément de réception entre les mâchoires ;
- 10 - les organes de pincement sont articulés sur le corps entre une position de repos, dans laquelle les mâchoires sont écartées l'une de l'autre, et une position de pincement, dans laquelle les mâchoires sont rapprochées l'une de l'autre, l'organe de blocage comprenant des moyens de basculement automatique des organes de pincement de leur position de repos à leur position de pincement lors du déplacement de la tête de sa position de stockage à sa position de mise en place de l'élément de fixation ;
- 15 - les moyens de basculement automatique comprennent un organe de poussée, mobile conjointement avec la tête, et des surfaces d'appui des organes de pincement contre l'organe de poussée, les surfaces d'appui étant conformées de façon à ce qu'un déplacement de l'organe de poussée selon la direction de coulissement résulte en un basculement des organes de pincement vers leurs positions de pincement ;
- 20 - les organes de pincement sont articulés sur le corps entre une position de repos, dans laquelle les mâchoires sont écartées l'une de l'autre, et une position de pincement, dans laquelle les mâchoires sont rapprochées l'une de l'autre, l'organe de blocage comprenant des moyens de basculement automatique des organes de pincement de leur position de repos à leur position de pincement lorsque l'appareil est en appui contre l'élément de réception ;
- 25 - les moyens de basculement automatique comprennent une surface de contact de l'appareil contre l'élément de réception, définie par les organes de pincement et distincte des mâchoires, les organes de pincement étant conçus pour que les mâchoires se rapprochent l'une de l'autre sous l'effet d'une force de pression exercée par l'élément de réception sur la surface de contact ;
- 30 - l'organe de blocage comprend des moyens de rappel de chaque organe de pincement vers sa position de repos ;
- 35 - les première et deuxième surfaces de retenue s'écartent l'une de l'autre à partir du fond du logement de réception ;
- 40 - il comprend des moyens d'actionnement de la tête entre ses positions de stockage et de mise en place, lesdits moyens d'actionnement comprenant un vérin et une tige de liaison du vérin à la tête, la tête étant
- 45
- 50
- 55

solidaire de ladite tige.

[0008] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins annexés, sur lesquels :

- la Figure 1 représente un premier élément de fixation de type pince,
- la Figure 2 représente un deuxième élément de fixation de type pince,
- la Figure 3 est une vue schématique, de profil et en coupe partielle, d'un appareil selon un premier mode de réalisation de l'invention,
- la Figure 4 est une vue schématique, de dessus, d'une partie de l'appareil de la Figure 3,
- la Figure 5 est une vue schématique, de profil, d'une partie de l'appareil de la Figure 3, lors d'une phase d'approche de l'appareil d'un élément de réception,
- la Figure 6 est une vue similaire à la Figure 5, l'appareil étant en contact contre l'élément de réception,
- la Figure 7 est une vue similaire aux Figures 5 et 6, lors d'une phase de mise en place de l'élément de fixation sur l'élément de réception,
- la Figure 8 est une vue schématique, de dessus, d'une partie d'un appareil selon un deuxième mode de réalisation de l'invention,
- la Figure 9 est une vue en coupe de la partie d'appareil de la Figure 8, prise selon le plan IX-IX, l'appareil étant au repos, et
- la Figure 10 est une vue similaire à la Figure 9, lors d'une phase d'actionnement de l'appareil en vue de mettre en place l'élément de fixation.

[0009] Le premier élément de fixation 10, représenté sur la Figure 1, est connu sous la dénomination « écrou-pince ». Il est monobloc en matière plastique. Il comprend deux branches 12, 14 délimitant entre elles un logement 15 destiné à s'emboîter sur un élément de réception de l'élément de fixation 10, et des moyens 18 de sollicitation élastique d'une première 12 des branches 12, 14 en appui contre la deuxième branche 14.

[0010] Les deux branches 12, 14 sont adaptées pour coopérer ensemble de façon à pincer l'élément de réception entre elles lorsque le premier élément de fixation 10 est posé sur l'élément de réception. Elles sont raccordées l'une à l'autre au niveau d'un fond 20 du logement 15. Une extrémité libre 21 de la première branche 12, opposée au fond 20, est recourbée vers l'extérieur, à l'opposée du logement 15.

[0011] La première branche 12 porte un cylindre creux 22 présentant un taraudage intérieur 24. Une fois le premier élément de fixation 10 mis en place sur l'élément de réception, il permet donc la fixation d'un autre élément (non représenté) sur l'élément de réception, au moyen d'une vis.

[0012] Le deuxième élément de fixation 30, représenté sur la Figure 2, est ici dénommé « pince de type oméga ».

Cet élément de fixation comprend deux branches 32 se faisant face et s'écartant depuis un fond 34 de l'élément de fixation 30. Les branches 32 et le fond 34 délimitent ensemble un logement 36 destiné à s'emboîter sur un élément de réception de l'élément de fixation 30. L'extrémité libre 38 des branches 32, opposée au fond 34, est recourbée vers l'extérieur, à l'opposée du logement 36.

[0013] Une languette 40 fait saillie depuis l'extrémité libre 38 de chaque branche 32, vers le logement 36. Chaque languette 40 est inclinée vers le fond 34. Les languettes 40 sont adaptées pour coopérer ensemble de façon à pincer l'élément de réception entre elles lorsque l'élément de fixation 30 est posé sur l'élément de réception.

[0014] Un autre élément peut être également disposé entre les branches 32 de l'élément de fixation 30, en sus de l'élément de réception, de façon à assurer sa fixation à l'élément de réception par pincement des deux éléments entre les branches 32.

[0015] Le deuxième élément de fixation 30 est de préférence monobloc en matière plastique.

[0016] L'appareil 50 selon l'invention, représenté sur les Figures 3 à 10, est adapté pour poser ces éléments de fixation 10, 30 sur un élément de réception 16 (Figure 5).

[0017] A cet effet, l'appareil 50 comprend, en référence à la Figure 3, un corps 52 et une tête 54. La tête 54 comprend un logement 56 de réception de l'élément de fixation 10, 30. Elle est montée coulissante selon une direction L de coulissement par rapport au corps 52 entre une position de stockage de l'élément de fixation 10, 30 dans le corps 52, et une position de mise en place de l'élément de fixation 10, 30 sur l'élément de réception 16.

[0018] L'appareil 50 comprend en outre des moyens 58 d'actionnement de la tête 54 entre ses positions de stockage et de mise en place, et au moins un organe 60 de blocage, propre à bloquer l'appareil 50 contre l'élément de réception 16 lors de la mise en place de l'élément de fixation 10, 30 sur l'élément de réception 16.

[0019] Le corps 52 a une forme générale de pistolet, de sorte que la saisie de l'appareil 50 par un utilisateur est ainsi facilitée.

[0020] Il comprend en particulier un canon 62, allongé selon la direction L, et comprenant une première 63A et une deuxième 63B extrémités longitudinales. Il comprend également un carter 64, raccordé à la première extrémité 63A du canon 62 et s'étendant dans le prolongement de celui-ci, et au moins un flasque 66, raccordé à la deuxième extrémité 63B du canon 62 et s'étendant également dans le prolongement de celui-ci. Le corps 52 comprend enfin une crosse 68 de préhension de l'appareil 50, raccordée au carter 64.

[0021] Le ou chaque flasque 66 comprend une extrémité 70A de liaison du flasque 66 au canon 62, et une extrémité libre 70B, opposée à l'extrémité de liaison 70A. Il définit en particulier une fente longitudinale 71, débouchant dans l'extrémité libre 70B et s'étendant parallèle-

ment à la direction de coulissement L, pour recevoir une partie de l'élément de réception 16.

[0022] La tête 54 est montée coulissante le long du ou de chaque flasque 66. En position de stockage, elle est rapprochée de l'extrémité de liaison 70A et, en position de mise en place, elle est rapprochée de l'extrémité libre 70B. En particulier, la tête 54 est adaptée pour rester toujours entre l'extrémité de liaison 70A et l'extrémité libre 70B et pour ne jamais aller au-delà de l'extrémité libre 70B.

[0023] La tête 54 est décalée selon une première direction transversale T1 (Figure 4), perpendiculaire à la direction de coulissement L, par rapport au ou à chaque flasque 66.

[0024] Le logement 56 est délimité par un fond 72, propre à recevoir une surface complémentaire de l'élément de fixation 10, 30, en l'occurrence le fond 20, 34, et des première 74 et deuxième 76 surfaces de retenue, configurées pour retenir entre elles les branches 12, 14, 32 de l'élément de fixation 10, 30. Le fond 72 et les première et deuxième surfaces de retenue 74, 76 sont fixes les uns par rapport aux autres lors du déplacement de la tête 54 de la position de stockage vers la position de mise en place, c'est-à-dire que le logement 56 ne se déforme pas lors de ce déplacement.

[0025] En particulier, les première et deuxième surfaces de retenue 74, 76 s'écartent l'une de l'autre à partir du fond 72. En d'autres termes, le logement 56 s'évase à partir de son fond 72. Cela permet aux branches 12, 14, 32 de l'élément de fixation 10, 30 de s'écarter l'une de l'autre de façon élastiques lors de la mise de l'élément de fixation 10, 30 sur l'élément de réception 16. Le logement 56 autorise donc un certain débattement des branches 12, 14, 32 de l'élément de fixation 10, 30 à l'intérieur du logement 56.

[0026] Les moyens d'actionnement 58 comprennent un vérin 74 pneumatique, une tige 76 de liaison du vérin 74 à la tête 54, un conduit 78 d'amenée d'air comprimé au vérin 74, et une vanne 80, montée sur le conduit 78, pour réguler l'arrivée d'air comprimé.

[0027] Le vérin 74 est logé à l'intérieur du carter 64. De façon connue, il comprend un cylindre 82 solidaire du carter 64 et délimitant une cavité interne 84, et un piston 85 mobile axialement à l'intérieur du cylindre 82 et divisant la cavité interne 84 en deux chambres 86, 88. Dans une position de repos du piston 85, une première 86 des chambres 86, 88 a un volume minimal et, dans une position d'actionnement du piston 85, ladite première chambre 86 a un volume maximal.

[0028] Lorsque le piston 85 est dans sa position de repos, la tête 54 est dans sa position de stockage et, lorsque le piston 85 est dans sa position d'actionnement, la tête 54 est dans sa position de mise en place.

[0029] Le vérin 74 comporte également des moyens 90 de rappel du piston 85 dans sa position de repos. Ces moyens de rappel 90 sont, dans l'exemple représenté, constitués par un ressort de compression placé dans la deuxième chambre 88 et s'étendant entre le piston 84 et

une extrémité axiale 92 du cylindre 82.

[0030] La tige 76 s'étend coaxialement avec le cylindre 82. Elle est solidaire du piston 84 et de la tête 54. Elle s'étend au travers du cylindre 82 et du canon 62.

5 **[0031]** Le conduit 78 est adapté pour mettre en communication fluide la première chambre 86 avec un réservoir d'air comprimé (non représenté).

[0032] La vanne 80 est adaptée pour sélectivement obturer ou libérer le conduit 78. Elle comprend un dispositif 94 d'actionnement par un utilisateur de l'appareil 50. Ce dispositif d'actionnement 94 est typiquement, comme représenté, un bouton poussoir.

[0033] Lorsque le dispositif 94 est actionné, la vanne 80 libère le conduit 78 et de l'air comprimé est injecté dans la première chambre 86, ce qui provoque le coulissement de la tête 54 vers sa position de mise en place. Lorsque le dispositif 94 est relâché, la vanne 80 obture le conduit 78, la première chambre 86 se vide et la tête 54 revient alors en position de stockage.

10 **[0034]** Le ou chaque organe de blocage 60 est monté sur un flasque 66 du corps 62 et est ainsi décalé transversalement par rapport à la tête 54. Il est agencé pour empêcher le déplacement de l'appareil 50 lors du déplacement de la tête 54 de la position de stockage vers la position de mise en place. On supprime ainsi l'effet de « recul » lors de l'actionnement de l'appareil 50, un tel effet pouvant entraîner un mauvais positionnement de l'élément de fixation 10, 30, voire empêcher sa mise en place sur l'élément de réception 16.

20 **[0035]** A cet effet, le ou chaque organe de blocage 60 comprend deux organes de pincement 100 définissant chacun une mâchoire 102, les organes de pincement 100 étant agencés de façon à coopérer ensemble pour pincer au moins une partie de l'élément de réception 16 entre les mâchoires 102.

[0036] Chaque organe de pincement 100 est sensiblement plat et est orienté selon un plan perpendiculaire à la première direction transversale T1.

30 **[0037]** Chaque organe de pincement 100 est articulé sur le corps 52 entre une position de repos, dans laquelle les mâchoires 102 sont écartées l'une de l'autre, et une position de pincement, dans laquelle les mâchoires 102 sont rapprochées l'une de l'autre. En particulier chaque organe de pincement 100 est articulé par un unique axe d'articulation 104 à l'extrémité libre 70B d'un flasque 66.

40 **[0038]** L'axe d'articulation 104 est sensiblement parallèle à la première direction transversale T1.

[0039] Les axes d'articulation 104 des deux organes de pincement 100 sont espacés l'un de l'autre selon une deuxième direction transversale T2, perpendiculaire à la première direction transversale T1 et à la direction de coulissement L. Ils définissent ensemble un plan sensiblement perpendiculaire à la direction de coulissement L. La fente longitudinale 71 s'étend de préférence entre lesdits axes d'articulation 104.

50 **[0040]** Selon un premier mode de réalisation de l'invention, représenté sur les Figures 3 à 7, l'appareil 50 comprend un unique flasque 66 et un unique organe de

blocage 60, comme visible sur la Figure 4.

[0041] Dans ce premier mode de réalisation, en référence aux Figures 5 et 6, l'organe de blocage 60 comprend également des moyens 106 de basculement automatique des organes de pincement 100 de leur position de repos à leur position de pincement lorsque l'appareil 50 est en appui contre l'élément de réception 16. Comme visible sur les Figures 5 et 6, ce mode de réalisation est adapté au cas où l'élément de réception 16 comprend une nervure 108 sur laquelle on souhaite fixer l'élément de fixation 10, 30, la nervure 108 faisant saillie depuis un support 110.

[0042] En particulier, les moyens de basculement automatique 106 comprennent une surface 112 de contact de l'appareil 50 contre le support 110 de l'élément de réception 16. Cette surface 112 comprend deux parties 113A, 113B espacées l'une de l'autre, chaque partie 113A, 113B étant définie par un organe de pincement 100 respectif et étant distincte de la mâchoire 102 définie par ledit organe de pincement 100.

[0043] Chaque partie 113A, 113B de la surface de contact 112 est décalée vers l'extérieur de l'appareil 50, selon la deuxième direction transversale T2, par rapport à l'axe d'articulation 104 de l'organe de pincement 100 respectif. Ainsi, sous l'effet d'une force de pression exercée sur la surface de contact 112 en direction de l'appareil 50, les parties 113A, 113B tendent à s'écarter l'une de l'autre.

[0044] Dans l'exemple représenté, chaque organe de pincement 100 définit une surface de came 114 continue. Un premier tronçon 116 de cette surface 114 constitue une mâchoire 102, et un deuxième tronçon 118 constitue une partie 113A, 113B de la surface de contact 112. Ces tronçons 116, 118 sont diamétralement opposés l'un à l'autre par rapport à l'axe d'articulation 104. Ainsi, lorsque les deux tronçons 118 s'écarter l'un de l'autre, les premiers tronçons 116 se rapprochent l'un de l'autre.

[0045] Chaque organe de pincement 100 est de préférence libre en rotation autour de son axe d'articulation 104, c'est-à-dire que l'appareil 50 ne comprend pas d'élément qui contraindrait l'organe de pincement 100 à occuper une position particulière au repos.

[0046] Un procédé de pose d'un élément de fixation 30 au moyen de l'appareil 50 selon le premier mode de réalisation va maintenant être décrit, en regard des Figures 5 à 7.

[0047] Dans un premier temps, l'élément de fixation 30 est chargé dans l'appareil 50. L'élément de fixation 30 est pour cela introduit dans le logement de réception 56, le fond 34 de l'élément de fixation 30 étant orienté vers le fond 72 du logement 56. Les branches 32 de l'élément de fixation 30 sont disposées en appui contre les première et deuxième surfaces de retenue 74, 76. Les extrémités libres 38 des branches 32 font saillie hors du logement 56.

[0048] L'appareil 50 est ensuite disposé en regard d'une nervure 108 de l'élément de réception 16, comme visible sur la Figure 5. La nervure 108 est engagée dans

la fente 71. Si l'une des mâchoires 102 entre en contact avec la nervure 108, l'organe de pincement 100 pivote autour de son axe 104 de façon à écarter la mâchoire 102 de la nervure 108.

[0049] Puis, lorsque la surface de contact 112 est en appui contre le support 110 de l'élément de réception 16, comme représenté sur la Figure 6, ce dernier exerce une force de pression sur la surface de contact 112, force qui est orientée vers l'appareil 50. Sous l'effet de cette force, les organes de pincement 100 pivotent autour de leurs axes 104 de sorte que les parties 113A, 113B de la surface de contact 112 s'écarter l'une de l'autre et les mâchoires 102 se rapprochent l'une de l'autre. Les mâchoires 102 exercent alors un appui sur la nervure 108 et cette dernière est ainsi pincée entre les mâchoires 102, ce qui empêche un mouvement involontaire de l'appareil par rapport à la nervure 108.

[0050] Pour maintenir la nervure 108 pincée entre les mâchoires 102, l'utilisateur n'a qu'à exercer une légère force de poussée sur l'appareil 50, orientée vers l'élément de réception 16. L'appareil 50 est ainsi maintenu bloqué contre l'élément de réception 16, ce qui évite qu'il ne s'en écarte lors de la mise en place de l'élément de fixation 30. L'utilisation de l'appareil 50 est ainsi particulièrement facile pour l'utilisateur, qui n'a que très peu d'efforts à fournir pour maintenir l'appareil 50 en place.

[0051] Enfin, l'utilisateur actionne le dispositif 94, entraînant le coulisement de la tête 54 vers sa position de mise en place, comme représenté sur la Figure 7. L'élément de fixation 30 s'emboîte alors sur la nervure 108. Lors de cet emboîtement, les branches 32 de l'élément de fixation 30 s'écarter grâce au dégagement laissé par la forme évasée du logement 56. Cela contribue à réduire la résistance à l'emboîtement exercée par la nervure 108 sur l'appareil 50 et sous l'effet de laquelle, en l'absence de l'organe de blocage 60, l'appareil 50 serait poussé à l'écart de l'élément de réception 16.

[0052] Pour dégager l'appareil 50 de l'élément de réception 16, l'utilisateur n'a ensuite qu'à relâcher le dispositif 94 et à tirer l'appareil 50 à l'écart de l'élément de réception 16.

[0053] Grâce à l'invention, la mise en place de l'élément de fixation 10, 30 est donc particulièrement aisée, l'opérateur n'ayant pour cela qu'à amener l'appareil 50 en regard de l'endroit où il souhaite installer l'élément de fixation 10, 30, à le presser contre l'élément de réception 16, et à actionner la vanne 80.

[0054] Par ailleurs, l'effort que doit exercer l'opérateur pour maintenir l'appareil 50 en place est minime, ce qui contribue à l'ergonomie de l'appareil 50.

[0055] De plus, l'appareil 50 est particulièrement facile à fabriquer.

[0056] Enfin, la mise en place de l'élément de fixation 10, 30 sur l'élément de réception 16 est facilitée par la forme du logement de réception 56, ce qui permet de réduire la puissance du vérin 74 et donc le poids de l'appareil 50.

[0057] Un deuxième mode de réalisation de l'appareil

50 est représenté sur les Figures 8 à 10.

[0058] Dans ce deuxième mode de réalisation, l'appareil 50 comprend deux flasques 66 et deux organes de blocage 60, la tête 54 étant disposée entre les flasques 66 et entre les organes de blocage 60. Par ailleurs, chaque organe de blocage 60 comprend des moyens 120 de basculement automatique des organes de pincement 100 de leur position de repos à leur position de pincement lors du coulisement de la tête 54 de sa position de stockage à sa position de mise en place.

[0059] Les moyens de basculement automatique 120 comprennent un organe de poussée 122, mobile conjointement avec la tête 54, et des surfaces 124 d'appui des organes de pincement 100 contre l'organe de poussée 122. Les organes de pincement 100 sont conçus pour que les mâchoires 102 se rapprochent l'une de l'autre sous l'effet d'une force de pression exercée par l'organe de poussée 122 sur les surfaces d'appui 124.

[0060] Dans l'exemple représenté, l'organe de poussée 122 est constitué par un galet 126 solidaire de la tête 54. Le galet 126 est fixé à la tige 76. Son axe est orienté parallèlement à la première direction transversale T1 et le galet 126 est décalé transversalement selon ladite direction T1 de façon à être aligné selon la direction L avec les organes de pincement 100.

[0061] Le diamètre du galet 126 est supérieur à la distance séparant les axes d'articulation 104.

[0062] Chaque organe de pincement 100 a une forme sensiblement allongée. Une portion avant 128 de l'organe de pincement 100, s'étendant au-delà de l'axe d'articulation 104, vers l'extérieur de l'appareil 50, définit la mâchoire 102. Une portion arrière 130 de l'organe de pincement 100, s'étendant en-deçà de l'axe d'articulation 104, vers l'intérieur de l'appareil 50, définit une surface d'appui 124 respective.

[0063] La surface d'appui 124 est décalée vers l'extérieur de l'appareil 50, selon la deuxième direction transversale T2, par rapport à l'axe d'articulation 104. Elle est conformée de façon à ce qu'un déplacement de l'organe de poussée 122 selon la direction de coulisement L résulte en un pivotement de l'organe de pincement 100 vers sa position de pincement.

[0064] L'organe de poussée 122 et les surfaces d'appui 124 sont agencés de façon à ce que le basculement des organes de pincement 100 vers leurs positions de pincement se produise avant l'arrivée de la tête 54 dans sa position de mise en place, lors du coulisement de la tête 54 vers sa position de mise en place.

[0065] L'organe de blocage 60 comprend également des moyens 132 de rappel de chaque organe de pincement 100 vers sa position de repos.

[0066] Les moyens de rappel 132 maintiennent la surface d'appui 124 en contact contre l'organe de poussée 122. Chaque moyen de rappel 132 est intercalé entre une butée 134 du corps 52 et une surface de support 136 d'un organe de pincement 100.

[0067] La butée 134 est délimitée par un appendice 138 faisant saillie depuis un flasque 66 vers l'intérieur de

l'appareil 50.

[0068] La surface de support 136 est formée sur la portion arrière 130 d'un organe de pincement 100 et est opposée à la surface d'appui 124 respective. Ainsi, la force exercée par les moyens de rappel 132 sur l'organe de pincement 100 s'oppose à la force exercée par l'organe de poussée 122 sur ledit organe de pincement 100.

[0069] Les moyens de rappel 132 sont typiquement constitués, comme représenté, par un ressort de compression.

[0070] Un procédé d'utilisation de l'appareil 50 selon ce deuxième mode de réalisation pour mettre en place un élément de fixation 10, 30 sur un élément de réception 16 va maintenant être décrit, en regard des Figures 9 et 10.

[0071] Dans un premier temps, l'utilisateur charge l'élément de fixation 10, 30 dans l'appareil 50, comme cela a déjà été décrit plus haut. Puis il amène l'appareil 50 en regard de l'élément de réception 16 et engage une partie de l'élément de réception 16 entre les mâchoires 102 des organes de pincement 100.

[0072] L'utilisateur actionne alors le dispositif 94, ce qui entraîne le coulisement de la tige 76 à l'intérieur du canon 62.

[0073] La tige 76 entraîne chaque organe de poussée 122 qui, en se déplaçant le long des surfaces d'appui 124, provoque le basculement des organes de pincement 100 d'un même organe de blocage 60 vers leurs positions de pincement.

[0074] Dans le même temps, la tige 76 entraîne la tête 54, qui coulisse vers sa position de mise en place. L'élément de fixation 10, 30 s'emboîte alors sur la partie de l'élément de réception 16 et, grâce aux organes de blocage 60 qui maintiennent l'appareil 50 contre l'élément de réception 16, l'appareil 50 n'est pas repoussé à l'écart de l'élément de réception 16 lors de l'emboîtement de l'élément de fixation 10, 30.

[0075] Pour désengager l'appareil de l'élément de réception 16, il suffit ensuite à l'utilisateur de relâcher le dispositif 94. La tige 76 coulisse alors en retrait à l'intérieur du canon 62 et les organes de pincement 100 reviennent à leur position de repos sous l'action des moyens de rappel 132.

[0076] Ce mode de réalisation est en particulier adapté au cas où l'élément de réception 16 est plat, ou au cas où l'extrémité libre de la nervure 108 est trop éloignée du support 110 pour que l'appareil 50 s'appuie contre ce dernier.

[0077] Grâce à ce deuxième mode de réalisation, la pose de l'élément de fixation 10, 30 est encore facilitée, l'utilisateur n'ayant pas à veiller sur le fait qu'il maintient l'appareil 50 en appui contre l'élément de réception 16 pour assurer une mise en place correcte de l'élément de fixation 10, 30.

[0078] La fabrication de l'appareil 50 est cependant plus complexe dans ce deuxième mode de réalisation que dans le premier mode de réalisation.

[0079] On notera que l'invention ne se restreint pas

aux seuls deux modes de réalisation donnés ci-dessus, et que d'autres variantes de l'invention sont possibles, par exemple en combinant des caractéristiques de ces deux modes de réalisation lorsque cela est techniquement possible. Il est ainsi possible d'envisager un appareil comprenant deux organes de blocage, chaque organe de blocage comprenant des moyens de basculement automatique des organes de pincement en position de pincement lorsque l'appareil est en appui contre l'élément de réception, ou d'envisager un appareil comprenant un unique organe de blocage, ledit organe de blocage comprenant des moyens de basculement automatique des organes de pincement en position de pincement lors du coulissement de la tête vers sa position de mise en place.

Revendications

1. Appareil (50) de mise en place d'un élément de fixation (10, 30) sur un élément de réception (16), l'appareil (50) comprenant:

- un corps (52), et
- une tête (54) comprenant un logement (56) de réception de l'élément de fixation (10, 30),

la tête (54) étant montée coulissante selon une direction de coulissement (L) par rapport au corps (52) entre une position de stockage de l'élément de fixation (10, 30) dans le corps (52), et une position de mise en place de l'élément de fixation (10, 30) sur l'élément de réception (16),

le logement (56) étant délimité par un fond (72), propre à recevoir une surface complémentaire (20, 34) de l'élément de fixation (10, 30), et des première (74) et deuxième (76) surfaces de retenue, configurées pour retenir entre elles l'élément de fixation (10, 30), le fond (72) et les première et deuxième surfaces de retenue (74, 76) étant fixes les uns par rapport aux autres lors du déplacement de la tête (54) de la position de stockage vers la position de mise en place, **caractérisé en ce qu'il** comprend au moins un organe de blocage (60), propre à bloquer l'appareil (50) contre l'élément de réception (16) lors de la mise en place de l'élément de fixation (10, 30) sur l'élément de réception (16), le ou chaque organe de blocage (60) étant agencé pour empêcher le déplacement de l'appareil (50) lors du déplacement de la tête (54) de la position de stockage vers la position de mise en place.

2. Appareil (50) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le ou chaque organe de blocage (60) est décalé selon une direction transversale (T1), perpendiculaire à la direction de coulissement (L), par rapport à la tête (54).

3. Appareil (50) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le ou chaque organe de blocage (60) comprend deux organes de pincement (100) définissant chacun une mâchoire (102), les organes de pincement (100) étant agencés de façon à coopérer ensemble pour pincer au moins une partie (108) de l'élément de réception (16) entre les mâchoires (102).

4. Appareil (50) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les organes de pincement (100) sont articulés sur le corps (52) entre une position de repos, dans laquelle les mâchoires (102) sont écartées l'une de l'autre, et une position de pincement, dans laquelle les mâchoires (102) sont rapprochées l'une de l'autre, l'organe de blocage (60) comprenant des moyens (120) de basculement automatique des organes de pincement (100) de leur position de repos à leur position de pincement lors du déplacement de la tête (54) de sa position de stockage à sa position de mise en place de l'élément de fixation (10, 30).

5. Appareil (50) selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les moyens de basculement automatique (120) comprennent un organe de poussée (122), mobile conjointement avec la tête (54), et des surfaces (124) d'appui des organes de pincement (100) contre l'organe de poussée (122), les surfaces d'appui (124) étant conformées de façon à ce qu'un déplacement de l'organe de poussée (122) selon la direction de coulissement (L) résulte en un basculement des organes de pincement (100) vers leurs positions de pincement.

6. Appareil (50) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les organes de pincement (100) sont articulés sur le corps (52) entre une position de repos, dans laquelle les mâchoires (102) sont écartées l'une de l'autre, et une position de pincement, dans laquelle les mâchoires (102) sont rapprochées l'une de l'autre, l'organe de blocage (60) comprenant des moyens (106) de basculement automatique des organes de pincement (100) de leur position de repos à leur position de pincement lorsque l'appareil (50) est en appui contre l'élément de réception (16).

7. Appareil (50) selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** les moyens de basculement automatique (106) comprennent une surface (112) de contact de l'appareil (50) contre l'élément de réception (16), définie par les organes de pincement (100) et distincte des mâchoires (102), les organes de pincement (100) étant conçus pour que les mâchoires (102) se rapprochent l'une de l'autre sous l'effet d'une force de pression exercée par l'élément de réception (16) sur la surface de contact (112).

8. Appareil (50) selon l'une quelconque des revendica-

tions 4 à 7, **caractérisé en ce que** l'organe de blocage (60) comprend des moyens (132) de rappel de chaque organe de pincement (100) vers sa position de repos.

5

9. Appareil (50) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les première et deuxième surfaces de retenue (74, 76) s'écartent l'une de l'autre à partir du fond (72) du logement de réception (56).

10

10. Appareil (50) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend des moyens (58) d'actionnement de la tête (54) entre ses positions de stockage et de mise en place, lesdits moyens d'actionnement (58) comprenant un vérin (74) et une tige (76) de liaison du vérin (74) à la tête (54), la tête (54) étant solidaire de ladite tige (76).

15

20

25

30

35

40

45

50

55

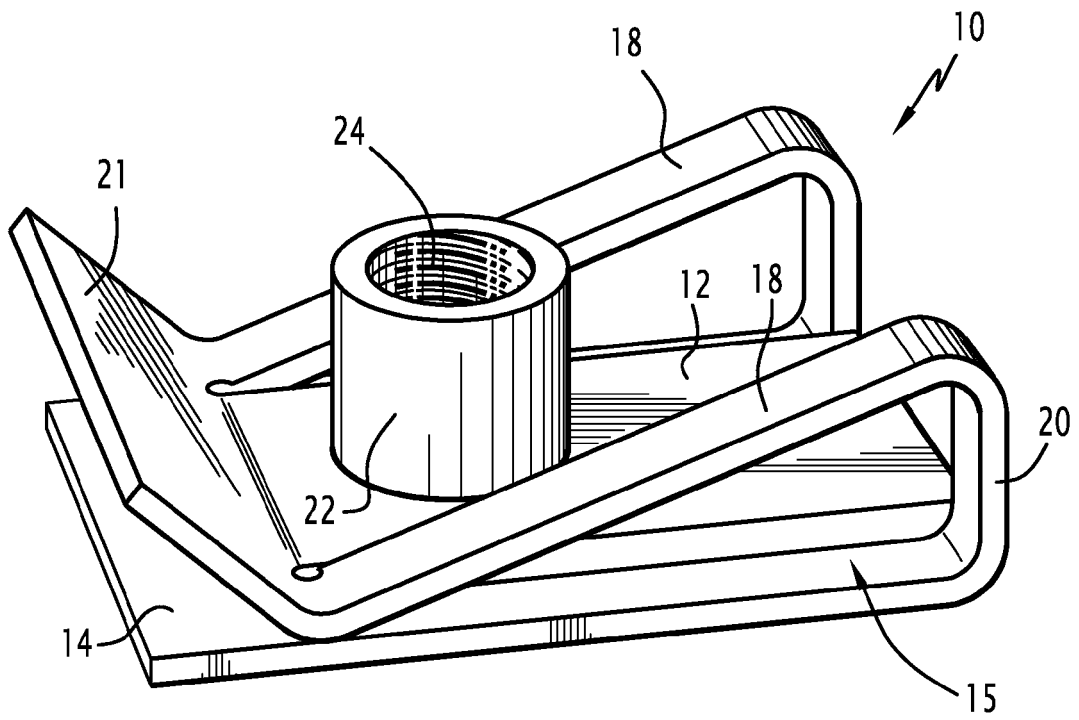


FIG.1

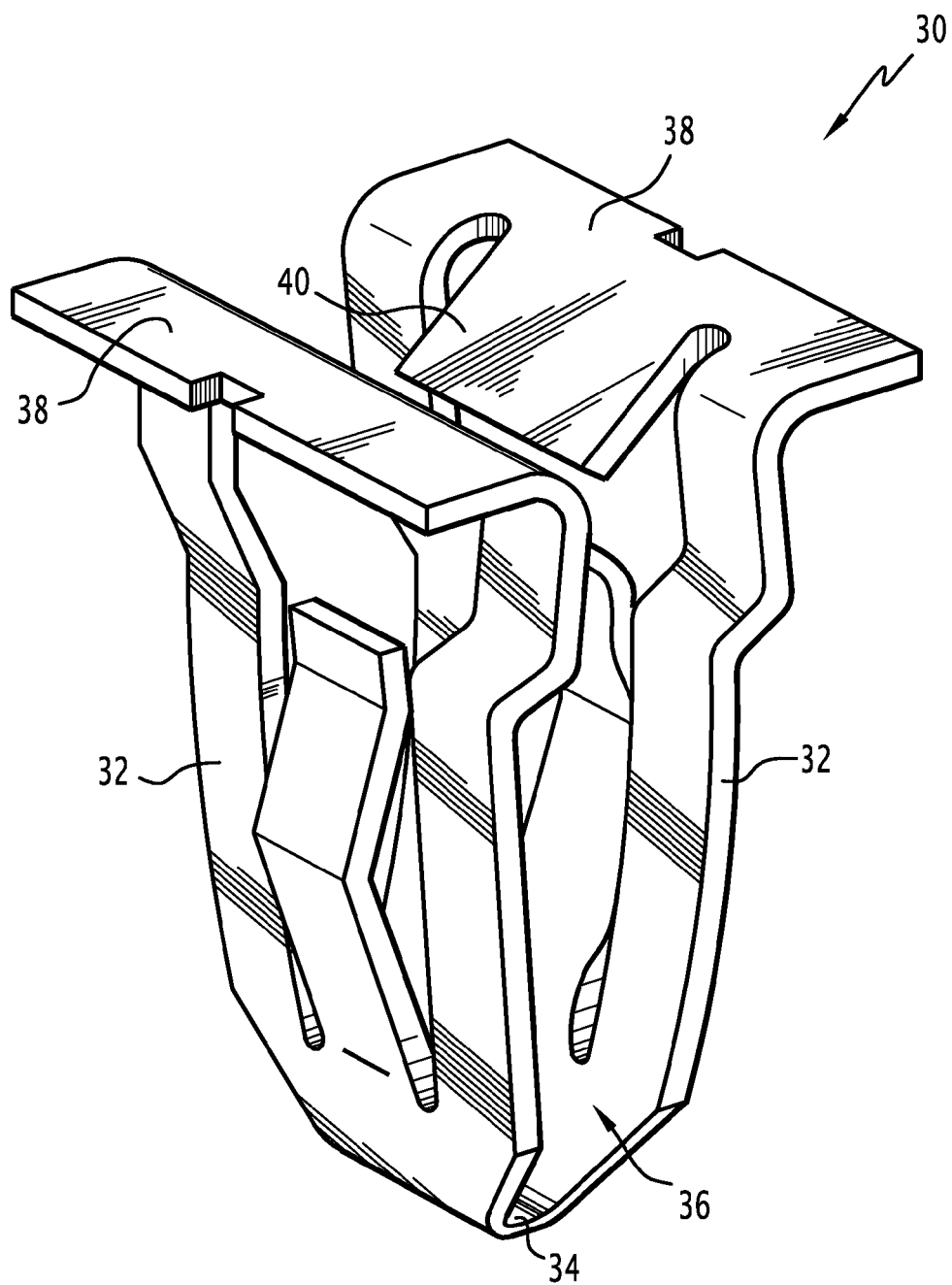


FIG. 2

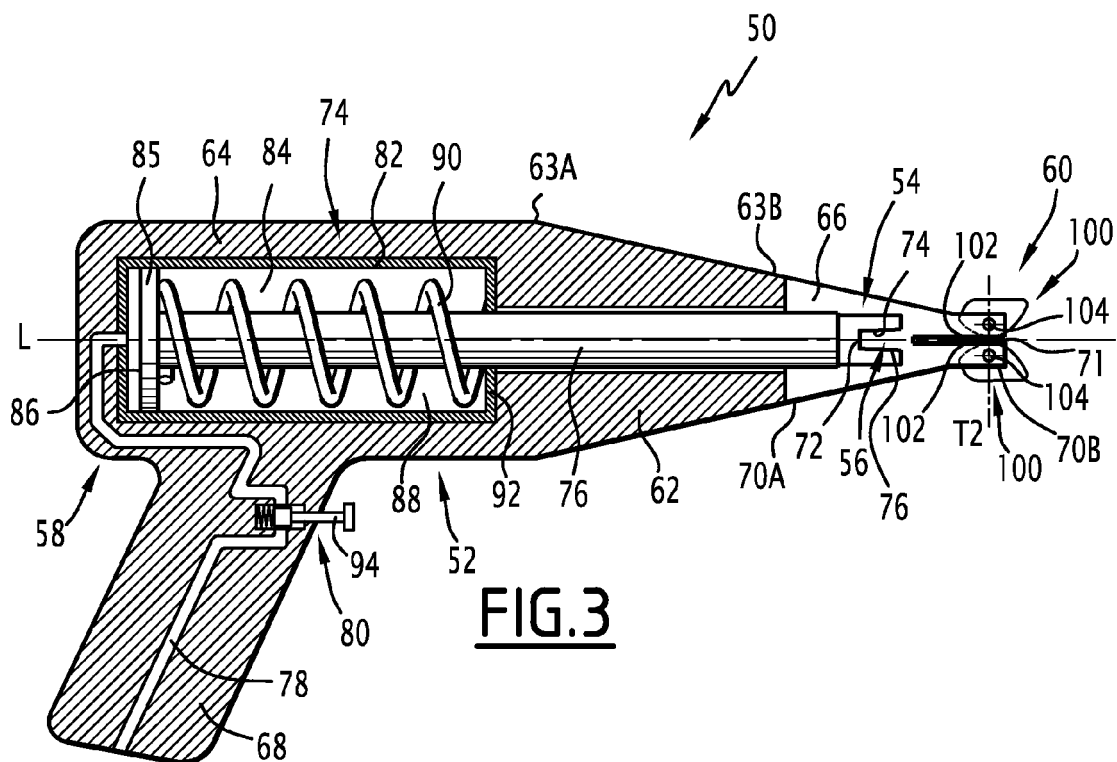


FIG.3

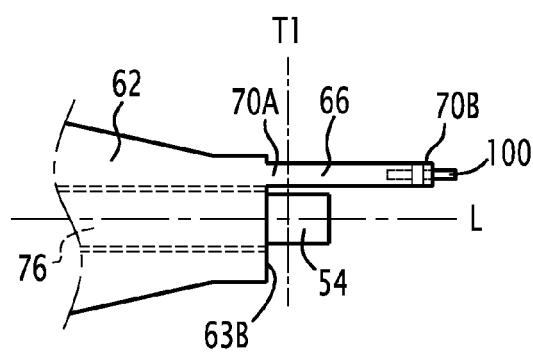


FIG.4

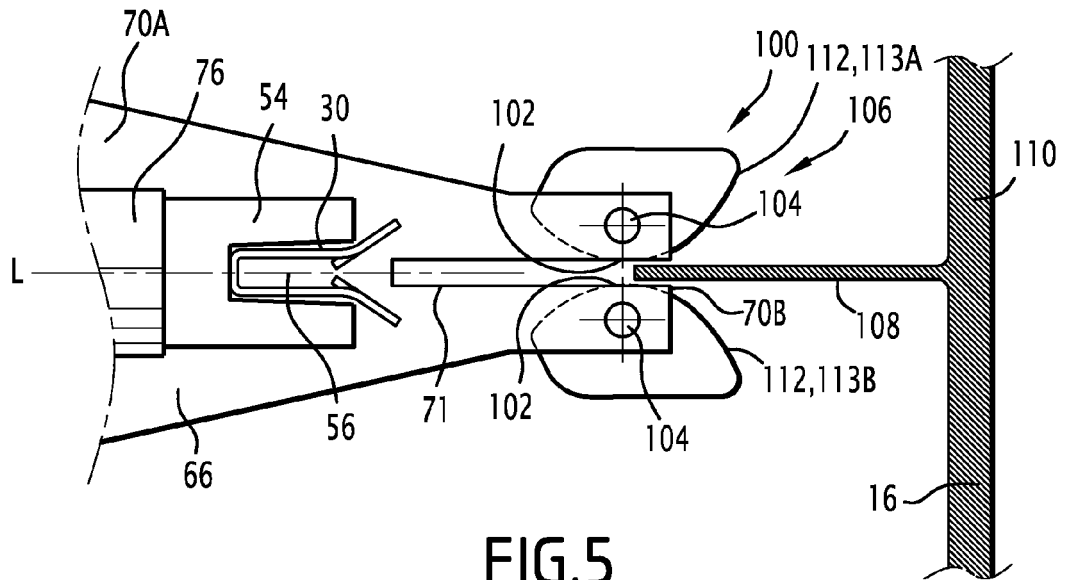


FIG.5

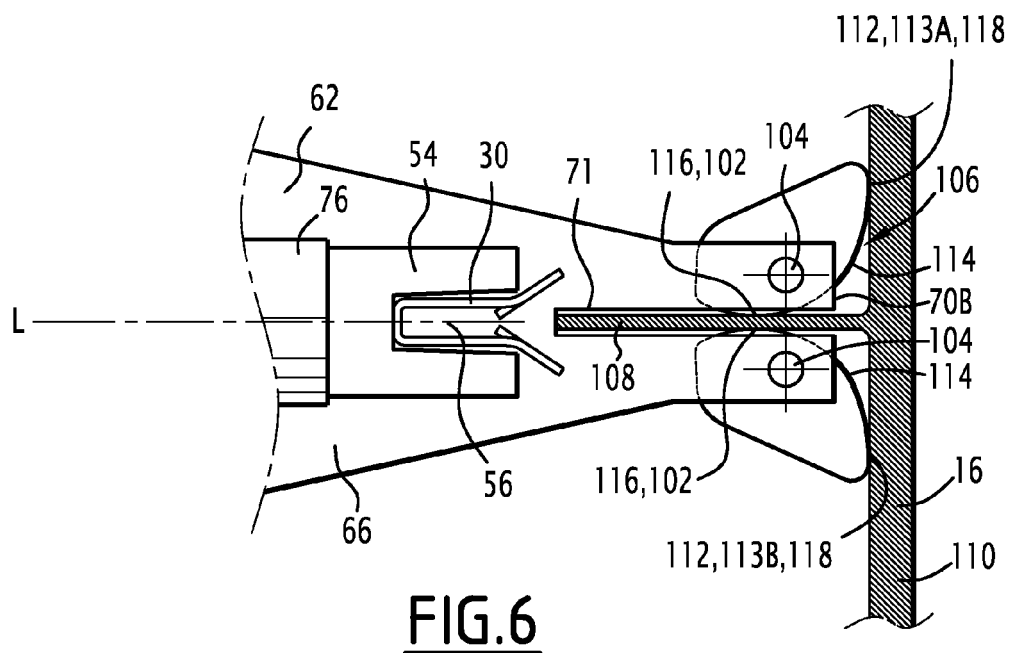


FIG.6

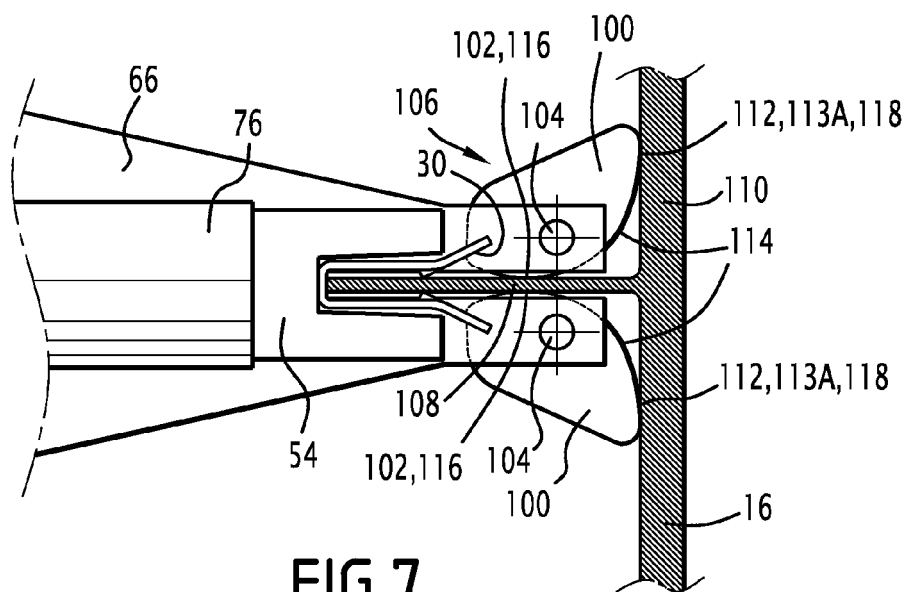


FIG.7

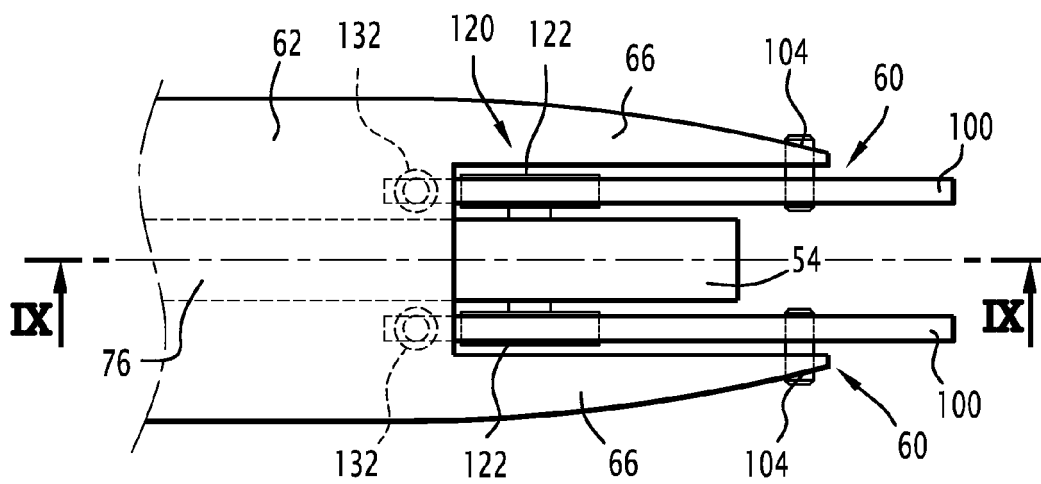


FIG.8

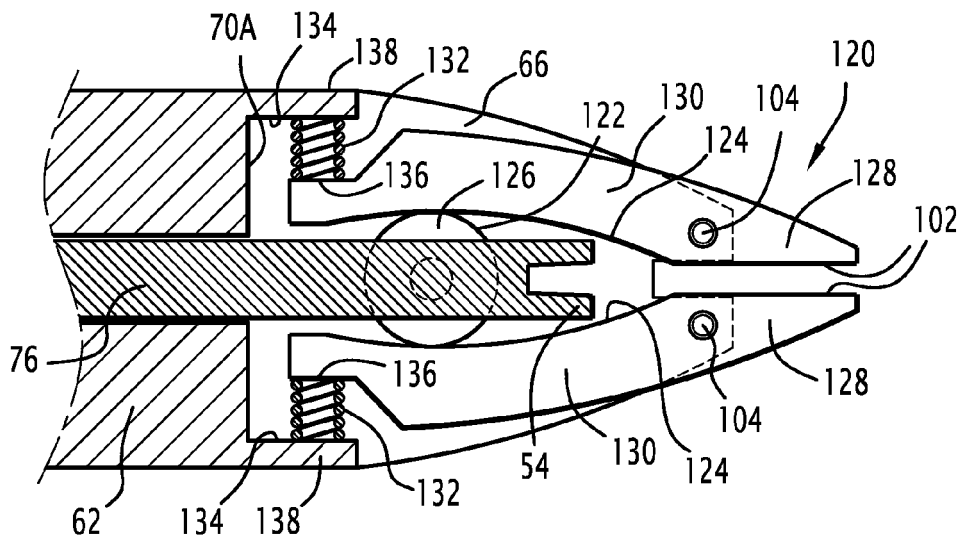


FIG. 9

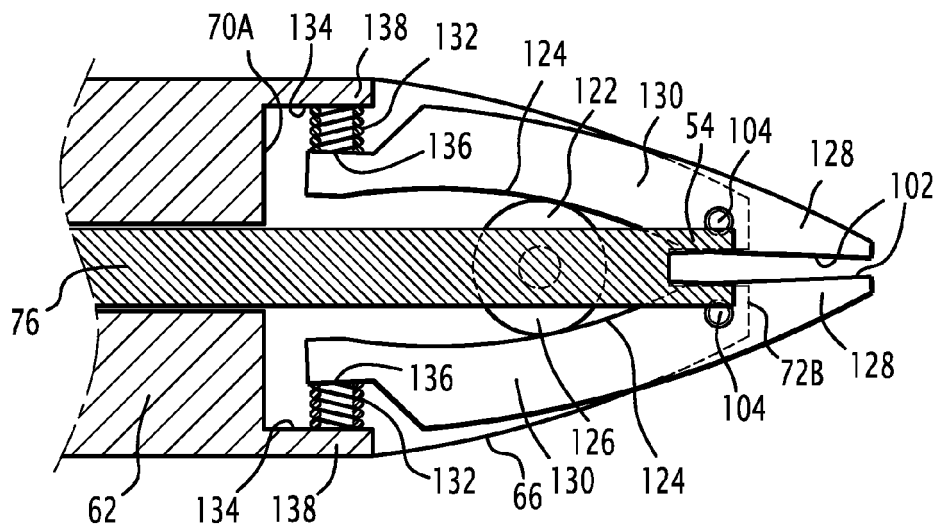


FIG. 10

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

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

Documents brevets cités dans la description

- FR 2899830 A [0002]