(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 052 886 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
20.12.2017 Bulletin 2017/51

(21) Numéro de dépôt: **13831932.2**

(22) Date de dépôt: **30.09.2013**

(51) Int Cl.:
F41G 11/00 *(2006.01)*

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2013/000255

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2015/044531 (02.04.2015 Gazette 2015/13)

(54) **INTERFACE POUR DISPOSITIF DE VISÉE POUR ARME À FEU**

SCHNITTSTELLE FÜR EINE SICHTVORRICHTUNG EINER FEUERWAFFE

INTERFACE FOR A SIGHTING DEVICE FOR A FIREARM

(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

(43) Date de publication de la demande:
10.08.2016 Bulletin 2016/32

(73) Titulaire: **Etat français représenté par le Délégué Général pour l'Armement**
75509 Paris Cedex 15 (FR)

(72) Inventeur: **BOUQUET, Didier**
F-78790 Courgent (FR)

(74) Mandataire: **Cabinet Chaillot**
16/20, avenue de l'Agent Sarre
B.P. 74
92703 Colombes Cedex (FR)

(56) Documents cités:
CA-A1- 2 791 013
DE-A1- 2 703 990
US-A- 2 774 143
US-A- 3 882 609
US-A1- 2012 240 446

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 3 052 886 B1

Description

[0001] L'invention concerne le domaine des dispositifs de visée pour les armes à feu.

[0002] Il existe de nombreux dispositifs de visée disponibles dans le commerce. Ces dispositifs peuvent par exemple être montés sur une arme de poing ou sur un fusil.

[0003] Cependant, la plupart de ces dispositifs ne peuvent pas être utilisés directement sur une mitrailleuse. En effet, le recul de l'arme et les vibrations engendrées lors d'un tir sont tels que dans la plupart des cas, le viseur est endommagé dès la première rafale de tirs. En outre, certaines mitrailleuses sont destinées à être fixées sur un véhicule maritime, terrestre ou aérien générant des vibrations et accélérations supplémentaires. Pour résoudre en partie ces inconvénients, on connaît le brevet US4026054 qui décrit une interface apte à être fixée sur une arme et à être positionnée entre cette arme et un viseur, cette interface étant apte à amortir les accélérations subies par le viseur lors d'un tir et/ou lors d'un déplacement du véhicule sur lequel la mitraillette est montée.

[0004] Cette interface comporte :

- Une première partie apte à être fixée sur une arme,
- Une seconde partie mobile par rapport à la première partie,
- Des moyens d'amortissement à ressorts du déplacement de la seconde partie par rapport à la première partie,
- Une partie supérieure comportant des moyens aptes à permettre la fixation d'une lunette ou d'une caméra,
- Des moyens aptes à régler l'inclinaison de la partie supérieure par rapport à la seconde partie.

[0005] Ainsi, lors d'un tir, l'arme va se déplacer vers l'arrière avec une accélération importe tandis que les moyens d'amortissement à ressorts retiennent le viseur se sorte qu'il subit une accélération moindre par rapport à celle de l'arme. US2004/0016169 présente une interface de montage similaire. Un tel dispositif est parfait pour mettre en oeuvre un dispositif de visée de quelques dizaines de grammes. Par contre, il n'est pas envisageable de l'utiliser pour un dispositif de visée d'une masse supérieure à 500 grammes. En effet, dans ce cas, il serait nécessaire d'utiliser des ressorts de très gros diamètre qui nécessiterait un éloignement du dispositif de visée par rapport au canon de l'arme et donc une diminution importante de la précision à faible distance.

[0006] Le but de l'invention est de résoudre cet inconvénient en proposant une interface apte à être fixée sur une arme et à être positionnée entre cette arme et un dispositif optique, tel par exemple qu'un viseur, et apte à amortir les accélérations subies par le dispositif optique par rapport à celles subies par l'arme, et ce, sans perte de précision à courte distance même pour un dispositif optique dont la masse est supérieure au kilogramme. La solution apportée est une interface pour mitrailleuse ou mitraillette, apte à être fixée sur une arme mitrailleuse ou mitraillette et à être positionnée entre cette arme et un dispositif optique, cette interface comportant un plan médian longitudinale XX' et • Une première partie (2, 3, 4, 30, 31, 32, 33, 34) apte à être fixée sur une arme mitrailleuse ou mitraillette, • Une seconde partie (6, 7, 35) mobile par rapport à la première partie, • Une partie supérieure (8, 36) comportant des moyens (9, 10, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76) aptes à permettre la fixation, directement ou indirectement, d'une lunette ou d'une caméra, et • Des moyens (5, 50, 52, 54, 56) d'amortissement du déplacement de la seconde partie (6, 7, 35) par rapport à la première partie (2, 3, 4, 30, 31, 32, 33, 34), les moyens (5, 50, 52, 54, 56) d'amortissement comportant au moins un premier et un second amortisseurs (50, 52, 54, 56), et la première et la seconde parties étant solidarisées par un rail (4) disposé longitudinalement sur la première partie (33) et par un premier ensemble formant coulisseau (7) que comprend la première partie et qui est apte à coopérer avec ledit rail (4) pour former une glissière, l'interface étant caractérisée par le fait que l'un des premier et second amortisseurs (50, 52, 54, 56) est placé d'un côté du plan médian longitudinal et entre la première partie et la seconde partie, et l'autre amortisseur (50, 52, 54, 56) est placé de l'autre côté du plan médian longitudinal XX' et entre la première partie (2, 3, 4, 30, 31, 32, 33, 34) et la seconde partie (6, 7, 35), les premier et second amortisseurs (50, 52, 54, 56) étant montés symétriquement et parallèlement, excentrés latéralement de part et d'autre du rail (4) et des côtés latéraux (16, 19, 22, 24) des première (2, 3, 4, 30, 31, 32, 33, 34) et seconde (6, 7, 35) parties.

[0007] Selon une caractéristique particulière, le premier amortisseur est à ressort, ou pneumatique ou hydraulique ou à moyen d'absorption d'énergie par exemple à élastomère et le second amortisseur est à ressort, ou pneumatique ou hydraulique ou à moyen d'absorption d'énergie par exemple à élastomère.

[0008] Selon une caractéristique particulière de réalisation :

- la première partie comporte au moins une première aile sur l'un de ses côtés latéraux et au moins une seconde aile sur l'autre côté latéral,

ailes des première et seconde parties disposées du même second côté latéral de l'interface et, le premier côté latéral étant disposé d'un côté du plan médian longitudinal XX' et le second côté latéral étant placé de l'autre côté du plan médian longitudinal XX'.

[0009] Selon une caractéristique permettant la mobilité de la première partie par rapport à la seconde, la première partie comporte un rail disposé longitudinalement, ce rail étant préférablement à billes, et la seconde partie comporte, sur sa face inférieure, un premier ensemble formant un coulisseau et apte à coopérer avec ledit rail pour former une glissière.

[0010] Selon une caractéristique particulière, les amortisseurs sont à ressort et :

- la première partie comporte une aile au niveau de chacune de ses extrémités latérales,
- la seconde partie comporte une aile sur chacun de ses côtés latéraux, préférentiellement au niveau de leur partie médiane,
- les moyens d'amortissement à ressorts comportent :
    - un premier ressort latéral disposé longitudinalement entre une première aile de la première partie et une première face d'une première aile de la seconde partie,
    - un second ressort latéral disposé longitudinalement entre une seconde face de ladite première aile de la seconde partie et une seconde aile de la première partie,
    - un troisième ressort latéral disposé longitudinalement entre une troisième aile de la première partie et une première face de la seconde aile de la seconde partie,
    - un quatrième ressort latéral disposé longitudinalement entre une seconde face de ladite première aile de la seconde partie et une seconde aile de la première partie,

les premier et second ressorts étant disposés coaxialement d'un côté de l'interface et les troisième et quatrième ressorts étant disposés coaxialement de l'autre côté de l'interface.

[0011] Selon un autre mode de réalisation permettant d'obtenir les mêmes résultats, l'interface est caractérisée en ce que :

- la seconde partie comporte une aile au niveau de chacune de ses extrémités latérales,
- la première partie comporte une aile sur chacun de ses côtés latéraux, préférentiellement au niveau de sa partie médiane,
- les moyens d'amortissement à ressorts comportent :
    - un premier ressort latéral disposé longitudinalement entre une première aile de la seconde partie et une première face d'une première aile de la première partie,
    - un second ressort latéral disposé longitudinalement entre une seconde face de ladite première aile de la première partie et une seconde aile de la seconde partie,
    - un troisième ressort latéral disposé longitudinalement entre une troisième aile de la seconde partie et une première face de la seconde aile de la première partie,
    - un quatrième ressort latéral disposé longitudinalement entre une seconde face de ladite première aile de la première partie et une seconde aile de la seconde partie,

les premier et second ressorts étant disposés coaxialement d'un côté de l'interface et les troisième et quatrième ressorts étant disposés coaxialement de l'autre côté de l'interface.

[0012] Selon une caractéristique permettant le réglage de la hausse, une interface selon l'invention comporte des moyens de réglage de l'inclinaison de la partie supérieure par rapport à la seconde partie.

[0013] Selon une autre caractéristique,

- la première partie comprend une embase et une première plaque
- la seconde partie comprend une seconde plaque
- la partie supérieure comporte une troisième plaque dont l'une des extrémités longitudinales est reliée à l'une des extrémités longitudinales de la seconde plaque par une liaison de type charnière.

[0014] Selon une caractéristique additionnelle, lesdits moyens de réglage comportent d'une part une liaison de type charnière entre une première extrémité longitudinale de la seconde plaque et une première extrémité longitudinale de la troisième plaque et, d'autre part, des moyens de réglage de l'espacement entre lesdites première et seconde plaques au niveau de leur seconde extrémité longitudinale respectives.

[0015] Selon une caractéristique particulière, les moyens de réglage de l'espacement entre lesdites seconde et troisième plaques comportent une roue à cran successifs disposés selon une spirale.

[0016] D'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront dans la description de plusieurs variantes de réalisation de l'invention et au regard des figures annexées parmi lesquelles :

- La figure 1 montre un schéma d'une vue de côté d'une interface selon un mode de réalisation de l'invention, cette interface étant apte à être fixée sur une arme et à être positionnée entre cette arme et un dispositif optique,
- La figure 2 montre un schéma d'une vue de côté d'une interface selon un mode de réalisation similaire à celui de la figure 1,
- La figure 3 présente un schéma d'une vue de dessous de l'interface selon la figure 2,
- La figure 4 montre un schéma d'une vue en perspective de l'interface selon la figure 2.

[0017] La figure 1 montre un schéma d'une vue de côté d'une interface selon un mode de réalisation de l'invention, cette interface étant apte à être fixée sur une arme

et à être positionnée entre cette arme et un dispositif optique.

[0018] Cette interface 1 comporte :

- Une première partie 2, 3, 4, apte à être fixée sur une arme,
- Une seconde partie 6, 7 mobile par rapport à la première partie,
- Des moyens 5 d'amortissement du déplacement de la seconde partie par rapport à la première partie,
- Une troisième partie 8 appelée partie supérieure et comportant des moyens 9,10 aptes à permettre la fixation d'une lunette ou d'une caméra tout en permettant de régler la hausse.

[0019] La première partie comporte d'une part des moyens 3 de fixation de l'interface 1 à une arme et, d'autre part, un rail 4 disposé longitudinalement, ce rail étant préférablement à billes. La seconde partie comporte un premier ensemble 7 formant un coulisseau et apte à coopérer avec ledit rail 4 pour former une glissière.

[0020] L'interface comporte en outre des moyens 11, 12 de réglage de l'inclinaison de la partie supérieure par rapport à la seconde partie.

[0021] Les figures 2 et 3 représentent un schéma d'une vue de côté et d'une vue de dessous d'une interface similaire à celle de la figure 1. Cette interface comporte un plan médian longitudinal XX' : lorsque l'interface est fixée sur une arme, le plan médian longitudinal XX' passe par l'axe du canon de l'arme ou, lorsque l'arme à deux canons, entre les axes des canons.

[0022] La première partie comporte :

- une embase 30 avec un tenon 31 en queue d'aronde au niveau de sa face inférieure 32 apte à coopérer avec une mortaise fixée longitudinalement sur le canon d'une arme.
- Une première plaque 33 fixée à l'embase 30 par des vis 34 et sur laquelle est fixée un rail 4.

[0023] Cette première plaque comporte une première et une seconde ailes 14, 15 sur un premier côté latéral 16 et une troisième et une quatrième aile 17, 18 sur son second côtés latéral 19.

[0024] La seconde partie comprend une seconde plaque 35 possédant :

- une première aile 21 sur un premier côté latéral 22 et une seconde aile 23 sur son second côté latéral 24,
- un premier ensemble 7, formant un coulisseau et apte à coopérer avec ledit rail 4 pour former une glissière, est fixé à la seconde plaque 35 par deux vis 60, 61.

[0025] La troisième partie comporte une troisième plaque 36 dont l'une des extrémités longitudinales 37 est reliée à l'une 38 des extrémités longitudinales de la seconde plaque 35 par une liaison 11 de type charnière.

[0026] L'interface comporte, en outre, des moyens 12 de réglage de l'inclinaison de la troisième plaque 36 par rapport à la seconde plaque 35, en coopération avec la liaison 11.

[0027] Les moyens d'amortissement à ressorts comportent :

- un premier ressort latéral 50 disposé longitudinalement entre la première aile 14 de la première plaque 33 et une première face 51 de la première aile 21 de la seconde plaque 35,

- un second ressort latéral 52 disposé longitudinalement entre une seconde face 53 de ladite première aile de la seconde plaque 35 et la seconde aile 15 de la première plaque 33,

- un troisième ressort latéral 54 disposé longitudinalement entre la troisième aile 17 de la première plaque 33 et une première face 55 de la seconde aile 23 de la seconde plaque 35,

- un quatrième ressort latéral 56 disposé longitudinalement entre une seconde face 57 de ladite première aile de la seconde plaque 35 et la quatrième aile 18 de la première plaque 33,

les premier et second ressorts 50, 52 étant disposés coaxialement d'un côté de l'interface et les troisième et quatrième ressorts 54, 56 étant disposés coaxialement de l'autre côté de l'interface.

[0028] Ainsi, chacun des ressorts est placé entièrement d'un côté ou de l'autre du plan médian longitudinal XX'. Ces ressorts peuvent être changés en fonction du poids de l'optique et de la munition utilisée pour assurer un amortissement optimum.

[0029] Comme montré sur la figure 4, les moyens 12 de réglage de l'inclinaison de la troisième plaque 36 par rapport à la seconde plaque 35 comportent :

- un premier bloc 40 sensiblement en forme de L dont la branche la plus longue est fixée à une face latérale 41 de la seconde plaque 35 par deux vis 42,43 et de sorte que la base du L soit perpendiculaire à l'axe ladite face latérale 41,
- Une molette de réglage 44 reliée à une roue 45 par un axe 58 qui est maintenu en position à l'intérieur d'un alésage traversant pratiqué dans ledit bloc 40 et de sorte que cet axe 58 soit perpendiculaire audit plan médian longitudinal XX'. La roue 45 comporte, sur sa face 46 opposée à celle en regard avec la molette 44, une empreinte 47 dont la périphérie est en forme de spirale 48 comportant des renfoncements hémicirculaires 49 régulièrement espacés le long de cette spirale,
- Un second bloc 13 en forme de L dont la branche la plus longue est fixée à une face inférieure 36a de la

troisième plaque 36 par deux vis 36b, 36c et de sorte que la base du L soit perpendiculaire à ladite face inférieure 36a. En outre, la face externe de la base du L comporte une tige 36d fixée perpendiculairement à cette face et de diamètre sensiblement égal mais légèrement inférieur à celui desdits renfoncements hémicirculaires 49, ces derniers formants des crans successifs pour ladite tige,

- Un ressort disposé entre lesdites seconde et troisième plaques et maintenu en place par un premier et un second tétons se faisant face, solidaires, respectivement, de la seconde et de la troisième plaques.

[0030] Par ailleurs, la troisième plaque 36 comporte des alésages oblongues 70, 71, 72 et 73 réalisés dans le sens de l'épaisseur et un boulon 9 permettant par exemple la fixation d'une caméra de type Sophie et un réglage en azimut de cette dernière.

[0031] Deux alésages supplémentaires 74, 75 disposés dans la partie médiane de la troisième plaque 36 et réalisés dans le sens de l'épaisseur permettent par exemple la fixation d'un rail PICATINI sur lequel de nombreux dispositifs de visée différents peuvent être installés.

[0032] La mise en oeuvre de l'interface en vue de l'installation d'une caméra de type Sophie sur une mitraillette 12,7 peut être la suivante :

Une caméra est fixée sur la face supérieure 76 de la troisième plaque à l'aide de du boulon 9 et de quatre autres boulons destinées à être insérés dans les alésages oblongues puis dans des alésages taraudés de la caméra.

Revendications

1. Interface pour mitrailleuse ou mitraillette, apte à être fixée sur une arme mitrailleuse ou mitraillette et à être positionnée entre cette arme et un dispositif optique, cette interface comportant un plan médian longitudinale XX' et

   • Une première partie (2, 3, 4, 30, 31, 32, 33, 34) apte à être fixée sur une arme mitrailleuse ou mitraillette,
   • Une seconde partie (6, 7, 35) mobile par rapport à la première partie,
   • Une partie supérieure (8, 36) comportant des moyens (9, 10, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76) aptes à permettre la fixation, directement ou indirectement, d'une lunette ou d'une caméra, et
   • Des moyens (5, 50, 52, 54, 56) d'amortissement du déplacement de la seconde partie (6, 7, 35) par rapport à la première partie (2, 3, 4, 30, 31, 32, 33, 34),

   les moyens (5, 50, 52, 54, 56) d'amortissement comportant au moins un premier et un second amortisseurs (50, 52, 54, 56), et
   la première et la seconde parties étant solidarisées par un rail (4) disposé longitudinalement sur la première partie (33) et par un premier ensemble formant coulisseau (7) que comprend la première partie et qui est apte à coopérer avec ledit rail (4) pour former une glissière,
   l'interface étant **caractérisée par le fait que** l'un des premier et second amortisseurs (50, 52, 54, 56) est placé d'un côté du plan médian longitudinal et entre la première partie et la seconde partie, et l'autre amortisseur (50, 52, 54, 56) est placé de l'autre côté du plan médian longitudinal XX' et entre la première partie (2, 3, 4, 30, 31, 32, 33, 34) et la seconde partie (6, 7, 35), les premier et second amortisseurs (50, 52, 54, 56) étant montés symétriquement et parallèlement, excentrés latéralement de part et d'autre du rail (4) et des côtés latéraux (16, 19, 22, 24) des première (2, 3, 4, 30, 31, 32, 33, 34) et seconde (6, 7, 35) parties.

2. Interface selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le rail (4) est un rail à bille.

3. Interface selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, **caractérisée en ce que** la première partie comprend une embase (30) et une première plaque (33) et un rail 4 disposé longitudinalement et la seconde partie comporte un premier ensemble 7 formant un coulisseau et apte à coopérer avec ledit rail 4 pour former une glissière.

4. Interface selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce qu'**elle comporte des moyens (11, 12, 44, 45) de réglage de l'inclinaison de la partie supérieure (8, 36) par rapport à la seconde partie (6, 7, 35).

5. Interface selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** la seconde partie comprend une seconde plaque (35) et **en ce que** la partie supérieure comporte une troisième plaque (36) dont l'une des extrémités longitudinales est reliée à l'une des extrémités longitudinales de la seconde plaque (35) par une liaison (11) de type charnière.

6. Interface selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** lesdits moyens de réglage comportent d'une part une liaison (11) de type charnière entre une première extrémité longitudinale de la seconde plaque (35) et une première extrémité longitudinale de la troisième plaque (36) et, d'autre part, des moyens de réglage de l'espacement entre lesdites seconde et troisième plaques (35, 36) au niveau de leur seconde extrémité longitudinale respectives.

7. Interface selon l'une quelconque des revendications

5 et 6, **caractérisée en ce que** les moyens de réglage de l'espacement entre lesdites seconde et troisième plaques comportent une roue à cran successifs disposés selon une spirale.

8. Interface selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** : le premier amortisseur (50, 52) est à ressort, ou pneumatique ou hydraulique ou un moyen d'absorption d'énergie, par exemple à élastomère et **en ce que** le second amortisseur (54, 56) est à ressort ou pneumatique ou hydraulique ou un moyen d'absorption d'énergie, par exemple à élastomère.

9. Interface selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** :

- la première partie (2, 3, 4, 30, 31, 32, 33, 34) comporte au moins une première aile (14, 15) sur l'un de ses côtés latéraux (16) et au moins une seconde aile (17, 18) sur l'autre côté latéral (19),
- la seconde partie (6, 7, 35) comporte au moins une troisième aile (21) sur l'un de ses côtés latéraux (22) et au moins une quatrième aile (23) sur l'autre côté latéral (24),
- le premier amortisseur (50,52) est placé longitudinalement entre lesdites ailes (14, 21 -16, 21)) des première et seconde parties disposées d'un même premier côté latéral de l'interface et le second amortisseur (54, 56) est placé longitudinalement entre lesdites ailes (17,23 - 18,23) des première et seconde parties disposées du même second côté latéral de l'interface, le premier côté latéral étant disposé d'un côté du plan médian longitudinal XX' et le second côté latéral étant placé de l'autre côté du plan médian longitudinal XX'.

10. Interface selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** :

- les amortisseurs sont à ressort,
- la première partie comporte une aile (14, 15, 17,18) au niveau de chacune de ses extrémités latérales,
- la seconde partie comporte une aile (21, 23) sur chacun de ses côtés latéraux (22, 24), préférentiellement au niveau leur partie médiane,
- les moyens d'amortissement à ressorts comportent :

  - un premier ressort latéral (50) disposé longitudinalement entre une première aile (14) de la première partie et une première face (51) d'une première aile (21) de la seconde partie,
  - un second ressort latéral (52) disposé longitudinalement entre une seconde face (53) de ladite première aile (21) de la seconde partie et une seconde aile (15) de la première partie,
  - un troisième ressort latéral (54) disposé longitudinalement entre une troisième aile (17) de la première partie et une première face (55) de la seconde aile (23) de la seconde partie,
  - un quatrième ressort latéral (56) disposé longitudinalement entre une seconde face (57) de ladite seconde aile (23) de la seconde partie et une seconde aile (18) de la première partie,

les premier et second ressorts (50, 52) étant disposés coaxialement d'un côté de l'interface et les troisième et quatrième ressorts (54, 56) étant disposés coaxialement de l'autre côté de l'interface.

11. Interface selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** :

- les amortisseurs sont à ressort
- la seconde partie comporte une aile au niveau de chacune de ses extrémités latérales,
- la première partie comporte une aile sur chacun de ses côtés latéraux, préférentiellement au niveau de sa partie médiane,

  • les moyens d'amortissement à ressorts comportent :

    - un premier ressort latéral disposé longitudinalement entre une première aile de la seconde partie et une première face d'une première aile de la première partie,
    - un second ressort latéral disposé longitudinalement entre une seconde face de ladite première aile de la première partie et une seconde aile de la seconde partie,
    - un troisième ressort latéral disposé longitudinalement entre une troisième aile de la seconde partie et une première face de la seconde aile de la première partie,
    - un quatrième ressort latéral disposé longitudinalement entre une seconde face de ladite première aile de la première partie et une seconde aile de la seconde partie,

les premier et second ressorts étant disposés coaxialement d'un côté de l'interface et les troisième et quatrième ressorts étant disposés coaxialement de l'autre côté de l'interface.

Patentansprüche

1. Schnittstelle für Maschinengewehr oder Maschinenpistole, die geeignet ist, auf einem Maschinengewehr oder einer Maschinenpistole befestigt zu werden und zwischen dieser Waffe und einer optischen Vorrichtung positioniert zu sein, wobei diese Schnittstelle eine mittlere Längsebene XX' aufweist sowie

   • ein erstes Teil (2, 3, 4, 30, 31, 32, 33, 34), das geeignet ist, auf einem Maschinengewehr oder einer Maschinenpistole befestigt zu werden,
   • ein zweites Teil (6, 7, 35), das im Verhältnis zum ersten Teil beweglich ist,
   • ein oberes Teil (8, 36) mit Mitteln (9, 10, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76) zur direkten oder indirekten Befestigung eines Zielfernrohrs oder einer Kamera, und
   • Mittel (5, 50, 52, 54, 56) zur Dämpfung der Bewegung des zweiten Teils (6, 7, 35) im Verhältnis zum ersten Teil (2, 3, 4, 30, 31, 32, 33, 34),

   wobei die Mittel (5, 50, 52, 54, 56) zur Dämpfung mindestens einen ersten und einen zweiten Stoßdämpfer (50, 52, 54, 56) umfassen, und
   wobei das erste und das zweite Teil durch eine Schiene (4) verbunden sind, die in Längsrichtung auf dem ersten Teil (33) angeordnet ist, und durch eine erste Einheit, die einen Schieber (7) bildet, den das erste Teil umfasst und das geeignet ist, mit besagter Schiene (4) zusammenzuwirken, um einen Schlitten zu bilden,
   wobei die Schnittstelle **dadurch gekennzeichnet ist, dass** der erste oder der zweite Stoßdämpfer (50, 52, 54, 56) an einer Seite der mittlere Längsebene platziert ist und zwischen dem ersten Teil und dem zweiten Teil, und der andere Stoßdämpfer (50, 52, 54, 56) ist an der anderen Seite der mittleren Längsebene XX' platziert und zwischen dem ersten Teil (2, 3, 4, 30, 31, 32, 33, 34) und dem zweiten Teil (6, 7, 35), wobei der erste und der zweite Stoßdämpfer (50, 52, 54, 56) symmetrisch und parallel montiert sind, seitlich exzentrisch auf beiden Seiten der Schiene (4) und der Längsseiten (16, 19, 22, 24) des ersten (2, 3, 4, 30, 31, 32, 33, 34) und des zweiten (6, 7, 35) Teils.

2. Schnittstelle nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schiene (4) eine Kugelschiene ist.

3. Schnittstelle nach einem beliebigen der Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Teil einen Grundkörper (30) umfasst und eine erste Platte (33) und eine in Längsrichtung angeordnete Schiene (4), und das zweite Teil eine erste Einheit (7) umfasst die einen Schieber bildet und geeignet ist, mit besagter Schiene (4) zusammenzuwirken, um einen Schlitten zu bilden.

4. Schnittstelle nach einem beliebigen der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Mittel (11, 12, 44, 45) zur Einstellung der Neigung des oberen Teils (8, 36) im Verhältnis zum zweiten Teil (6, 7, 35) umfasst.

5. Schnittstelle nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Teil eine zweite Platte (35) umfasst, sowie dadurch, dass das obere Teil eine dritte Platte (36) umfasst deren eines Längsende mit einem der Längsenden der zweiten Platte (35) durch eine Verbindung (11) nach Art eines Scharniers verbunden ist.

6. Schnittstelle nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstellungsmittel einerseits eine Verbindung (11) nach Art eines Scharniers zwischen einem ersten Längsende der zweiten Platte (35) und einem ersten Längsende der dritten Platte (36) umfassen und andererseits Mittel zur Einstellung des Abstandes zwischen der zweiten und der dritten Plattenn (35, 36) auf Höhe ihres jeweiligen zweiten Längsendes.

7. Schnittstelle nach einem beliebigen der Ansprüche 5 und 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zur Einstellung des Abstandes zwischen der zweiten und der dritten Platten ein Rad mit aufeinanderfolgenden Rastkerben umfassen, die in einer Spirale angeordnet sind.

8. Schnittstelle nach einem beliebigen der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass**: der erste Stoßdämpfer (50, 52) mit Feder ist, oder pneumatisch oder hydraulisch oder ein Energie-Absorptionsmittel, zum Beispiel mit Elastomer, sowie dadurch, dass der zweiten Stoßdämpfer (54, 56) mit Feder ist oder pneumatisch oder hydraulisch oder ein Energie-Absorptionsmittel, zum Beispiel mit Elastomer.

9. Schnittstelle nach einem beliebigen der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass**:

   - das erste Teil (2, 3, 4, 30, 31, 32, 33, 34) mindestens einen ersten Flügel (14, 15) an einer seiner Längsseiten (16) und mindestens einen zweiten Flügel (17,18) an der anderen Längsseite (19) umfasst,
   - das zweite Teil (6, 7, 35) umfasst mindestens einen dritten Flügel (21) an einer seiner Längsseiten (22) und mindestens einen vierten Flügel (23) an der anderen Längsseite (24),
   - der erste Stoßdämpfer (50, 52) ist in Längsrichtung zwischen den Flügeln (14, 21 -16, 21)) des ersten und zweiten Teils platziert, die an

derselben ersten Längsseite der Schnittstelle angeordnet sind, und der zweite Stoßdämpfer (54, 56) ist in Längsrichtung zwischen besagten Flügeln (17, 23 - 18, 23) des ersten und zweiten Teils platziert, die an derselben zweiten Längsseite der Schnittstelle angeordnet sind, wobei die erste Längsseite an einer Seite der mittleren Längsebene XX' angeordnet ist und die zweite Längsseite an der anderen Seite der mittleren Längsebene XX' platziert ist.

10. Schnittstelle nach einem beliebigen der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass**:

- die Stoßdämpfer mit Feder sind,
- das erste Teil einen Flügel (14, 15, 17, 18) auf Höhe jedes seiner seitlichen Enden umfasst,
- das zweite Teil einen Flügel (21, 23) an jeder seiner Längsseiten (22, 24) umfasst, vorzugsweise auf Höhe ihres mittleren Teils,
- die Dämpfungsmittel mit Federn folgendes umfassen:

  - eine erste seitliche Feder (50), die in Längsrichtung zwischen einem ersten Flügel (14) des ersten Teils und einer ersten Seite (51) eines ersten Flügels (21) des zweiten Teils angeordnet sind,
  - eine zweite seitliche Feder (52), die in Längsrichtung zwischen einer zweiten Seite (53) von besagtem ersten Flügel (21) des zweiten Teils und einem zweiten Flügel (15) des ersten Teils angeordnet ist,
  - eine dritte seitliche Feder (54), die in Längsrichtung zwischen einem dritten Flügel (17) des ersten Teils und einer ersten Seite (55) des zweiten Flügels (23) des zweiten Teils angeordnet ist,
  - eine vierte seitliche Feder (56), die in Längsrichtung zwischen einer zweiten Seite (57) von besagtem zweiten Flügel (23) des zweiten Teils und einem zweiten Flügel (18) des ersten Teils angeordnet ist,

wobei die erste und zweite Feder (50, 52) koaxial an einer Seite der Schnittstelle und die dritte und vierte Feder (54, 56) koaxial an der anderen Seite der Schnittstelle angeordnet sind.

11. Schnittstelle nach einem beliebigen der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass**:

- die Stoßdämpfer mit Feder sind,
- das zweite Teil einen Flügel auf Höhe jedes seiner seitlichen Enden umfasst,
- das erste Teil einen Flügel an jeder seiner Längsseiten umfasst, vorzugsweise auf Höhe seines mittleren Teils,
- die Dämpfungsmittel mit Federn folgendes umfassen:

  - eine erste seitliche Feder, die in Längsrichtung zwischen einem ersten Flügel des zweiten Teils und einer ersten Seite eines ersten Flügels des ersten Teils angeordnet ist,
  - eine zweite seitliche Feder, die in Längsrichtung zwischen einer zweiten Seite von besagtem ersten Flügel des ersten Teils und einem zweiten Flügel des zweiten Teils angeordnet ist,
  - eine dritte seitliche Feder, die in Längsrichtung zwischen einem dritten Flügel des zweiten Teils und einer ersten Seite des zweiten Flügels des ersten Teils angeordnet ist,
  - eine vierte seitliche Feder, die in Längsrichtung zwischen einer zweiten Seite von besagtem ersten Flügel des ersten Teils und einem zweiten Flügel des zweiten Teils angeordnet ist,

wobei die erste und zweite Feder koaxial an einer Seite der Schnittstelle angeordnet sind und die dritte und vierte Feder koaxial an der anderen Seite der Schnittstelle.

Claims

1. An interface for machine gun or sub-machine gun, able to be fixed on a machine gun or sub-machine gun and to be positioned between said gun and an optical device, said interface comprising a longitudinal median plane XX' and

- a first portion (2, 3, 4, 30, 31, 32, 33, 34) able to be fixed on a machine gun or sub-machine gun,
- a second portion (6, 7, 35) movable with respect to the first portion,
- an upper portion (8, 36) comprising means (9, 10, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76) able to allow the fixing, directly or indirectly, of a telescope or a camera,
- means (5, 50, 52, 54, 56) for damping the movement of the second portion (6, 7, 35) with respect to the first portion (2, 3, 4, 30, 31, 32, 33, 34),

wherein the damping means (5, 50, 52, 54, 56) comprise at least a first and a second damper (50, 52, 54, 56), and the first and second portions are made integral by a rail (4) longitudinally arranged on the first portion (33) and by a first sliding piece-forming assembly (7) that the first portion comprises and

which is able to cooperate with said rail (4) to form a slide,
the interface being **characterized by** the fact that one of the first and second dampers (50, 52, 54, 56) is placed on one side of the longitudinal median plane and between the first portion and the second portion, and the other damper (50, 52, 54, 56) is placed on the other side of the longitudinal median plane XX' and between the first portion (2, 3, 4, 30, 31, 32, 33, 34) and the second portion (6, 7, 35), wherein the first and second dampers (50, 52, 54, 56) are mounted symetrically and in parallel with each other, laterally eccentric on either side of the rail (4) and of the lateral sides (16, 19, 22, 24) of the first (2, 3, 4, 30, 31, 32, 33, 34) and second (6, 7, 35) portions.

2. The interface according to claim 1, **characterized in that** the rail (4) is a ball rail.

3. The interface according to any one of claims 1 and 2, **characterized in that** the first portion comprises a base (30) and a first plate (33) and a rail (4) arranged longitudinally and the second portion comprises a first assembly (7) forming a sliding piece and able to cooperate with said rail (4) to form a slide.

4. The interface according to any one of claims 1 to 3, **characterized in that** it comprises adjusting means (11, 12, 44, 45) for adjusting the inclination of the upper portion (8, 36) with respect to the second portion (6, 7, 35) .

5. The interface according to claim 4, **characterized in that** the second portion comprises a second plate (35) and **in that** the upper portion comprises a third plate (36), one of the longitudinal ends of which is connected to one of the longitudinal ends of the second plate (35) by a hinge-type link (11).

6. The interface according to claim 5, **characterized in that** said adjusting means comprise, on the one hand, a hinge-type link (11) between a first longitudinal end of the second plate (35) and a first longitudinal end of the third plate (36) and, on the other hand, means for adjusting the spacing between said second and third plates (35, 36) at their respective second longitudinal ends.

7. The interface according to any one of claims 5 and 6, **characterized in that** the means for adjusting the spacing between said second and third plates comprises a wheel with successive notches arranged in a spiral.

8. The interface according to any one of claims 1 to 7, **characterized in that**: the first damper (50, 52) is spring-loaded or pneumatic or hydraulic or a power absorbing means, for example with an elastomer, and **in that** the second damper (54, 56) is spring-loaded or pneumatic or hydraulic or a power absorbing means, for example with an elastomer.

9. The interface according to any one of claims 1 to 8, **characterized in that**:

- the first portion (2, 3, 4, 30, 31, 32, 33, 34) comprises at least a first wing (14, 15) on one of its lateral sides (16) and at least a second wing (17) on the other lateral side (19),
- the second portion (6, 7, 35) comprises at least a third wing (21) on one of its lateral sides (22) and at least a fourth wing (23) on the other lateral side (24),
- the first damper (50, 52) is longitudinally placed between said wings (14, 21-16, 21) of the first and second portions arranged on a same first lateral side of the interface, and the second damper (54, 56) is longitudinally placed between said wings (17, 23-18, 23) of the first and second portions arranged on the same second lateral side of the interface, the first lateral side being arranged on one side of the longitudinal median plane XX' and the second lateral side being arranged on the other side of the longitudinal median plane XX'.

10. The interface according to any one of claims 1 to 8, **characterized in that**:

- the dampers are spring-loaded,
- the first portion comprises a wing (14, 15, 17, 18) at each one of its side ends,
- the second portion comprises a wing (21, 23) on each one of its lateral sides (22, 24), preferably at their median portion,
- the spring-loaded damping means comprise:

  - a first lateral spring (50) longitudinally arranged between a first wing (14) of the first portion and a first face (51) of a first wing (21) of the second portion,
  - a second lateral spring (52) longitudinally arranged between a second face (53) of said first wing (21) of the second portion and a second wing (15) of the first portion,
  - a third lateral spring (54) longitudinally arranged between a third wing (17) of the first portion and a first face (55) of the second wing (23) of the second portion,
  - a fourth lateral spring (56) longitudinally arranged between a second face (57) of said second wing (23) of the second portion and a second wing (18) of the first portion,

the first and second springs (50, 52) being coaxially arranged on one side of the interface, and

the third and fourth springs (54, 56) being coaxially arranged on the other side of the interface.

11. The interface according to any one of claims 1 to 6, **characterized in that**:

- the dampers are spring-loaded,
- the second portion comprises a wing at each one of its side ends,
- the first portion comprises a wing on each one of its lateral sides, preferably at its median portion,

• the spring-loaded damping means comprise:

- a first lateral spring longitudinally arranged between a first wing of the second portion and a first face of a first wing of the first portion,
- a second lateral spring longitudinally arranged between a second face of said first wing of the first portion and a second wing of the second portion,
- a third lateral spring longitudinally arranged between a third wing of the second portion and a first face of the second wing of the first portion,
- a fourth lateral spring longitudinally arranged between a second face of said first wing of the first portion and a second wing of the second portion,

the first and second springs being coaxially arranged on one side of the interface, and the third and fourth springs being coaxially arranged on the other side of the interface.

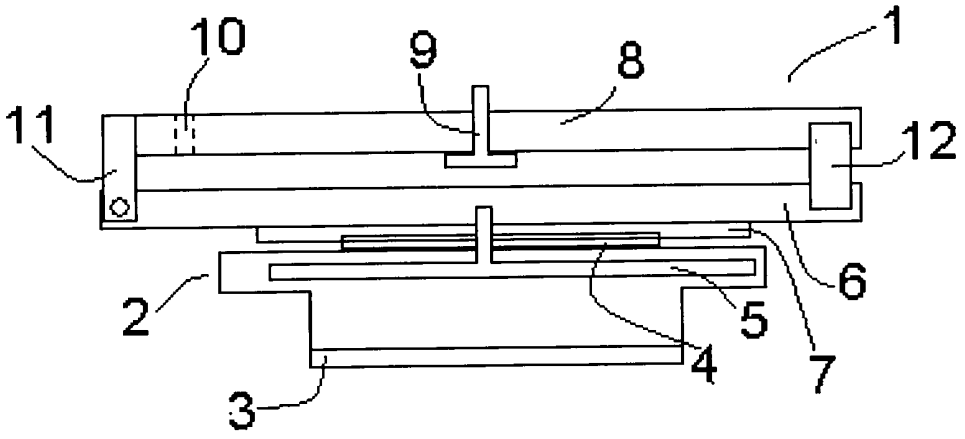


Fig. 1

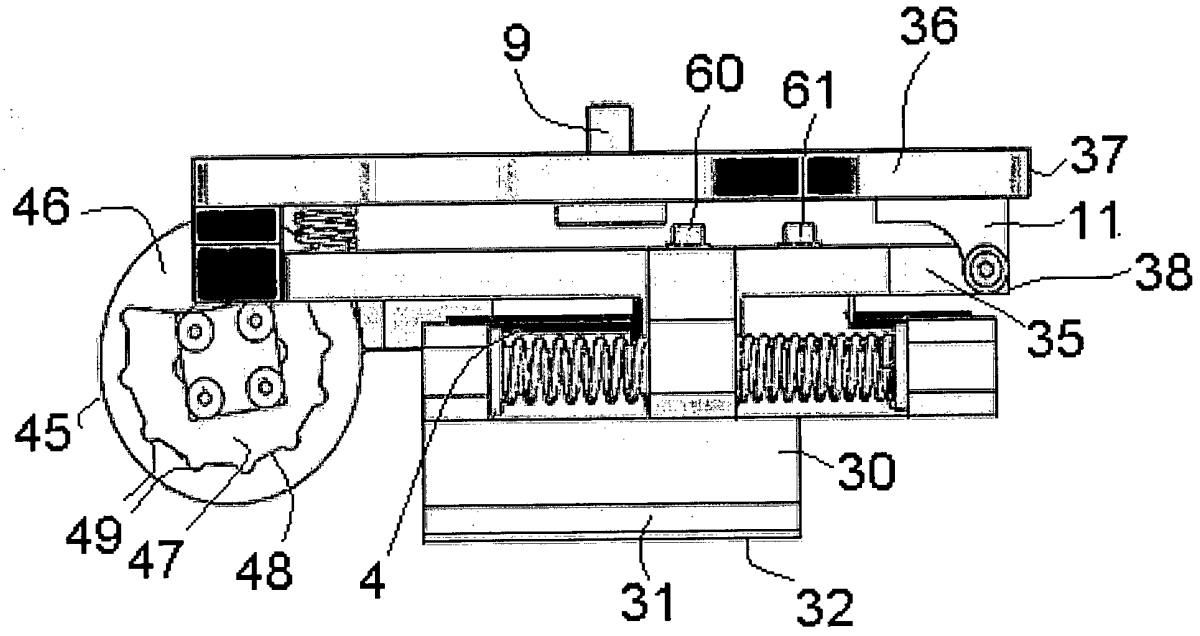


Fig. 2

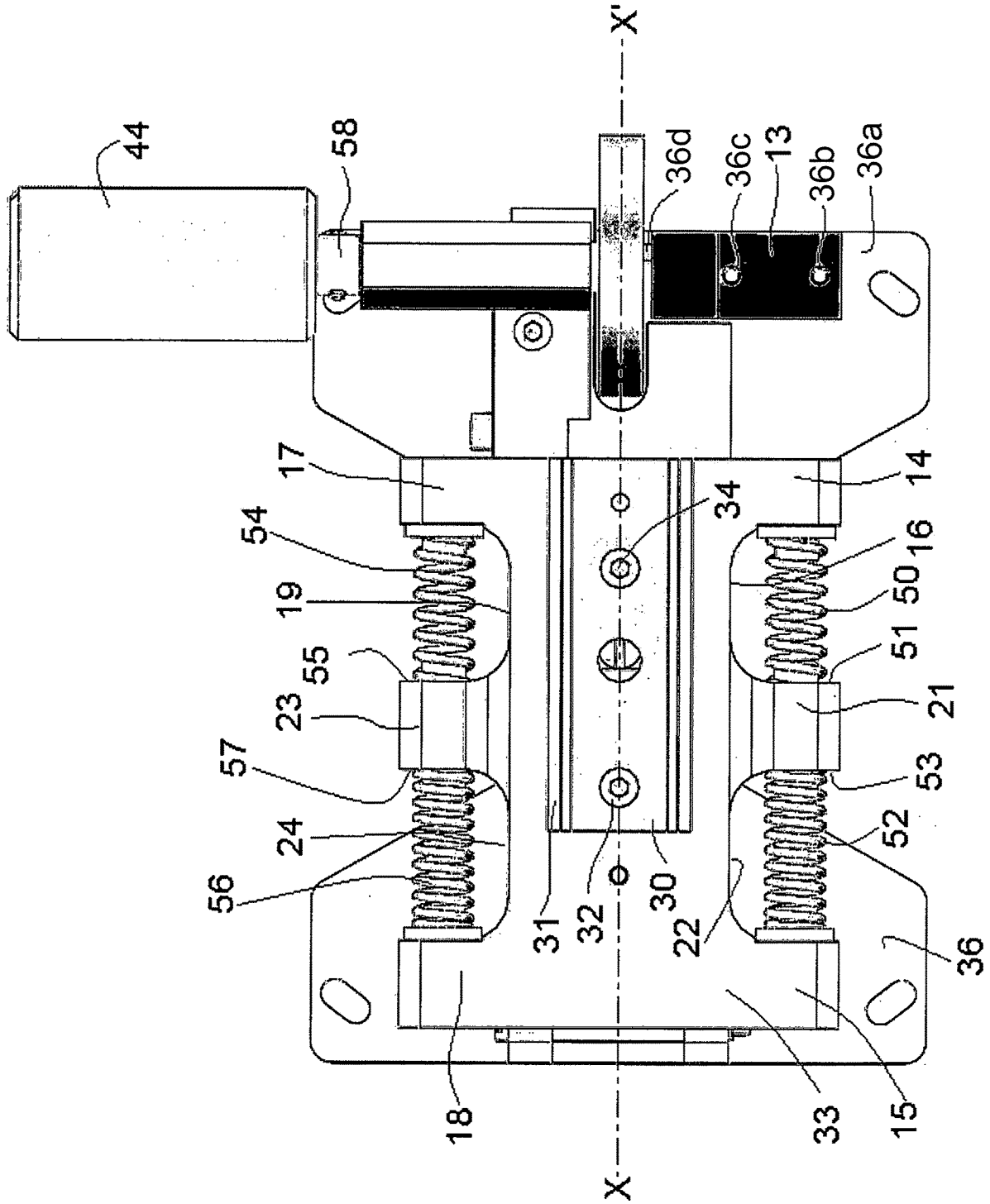

X'
X
44
58
36d
36c
13
36b
36a
17
14
34
54
16
19
50
51
55
21
23
53
57
52
24
56
31
32
30
22
36
18
33
15

Fig. 3

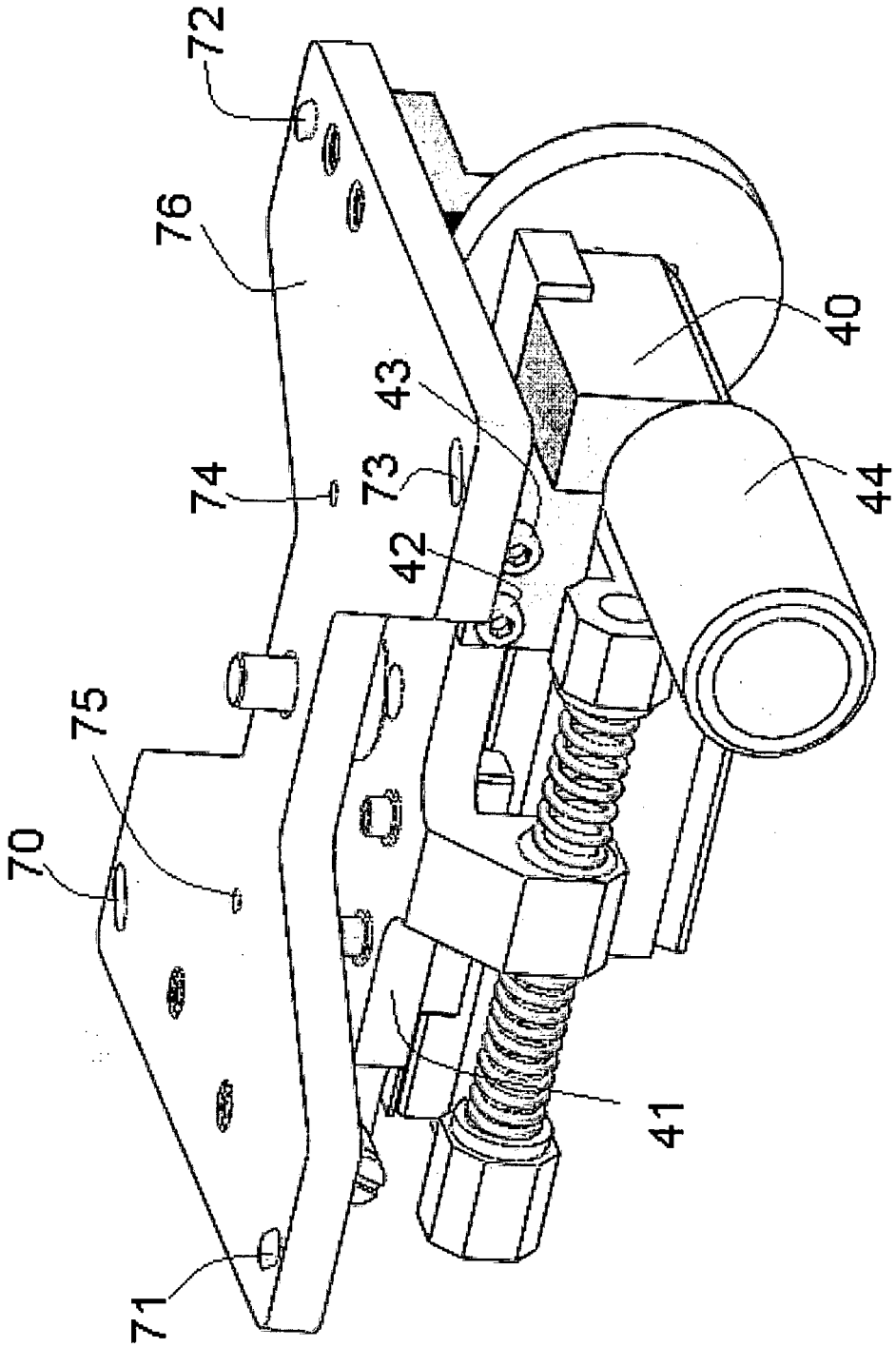


Fig. 4

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

- US 4026054 A **[0003]**
- US 20040016169 A **[0005]**