



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
02.01.2013 Bulletin 2013/01

(51) Int Cl.:
F41C 23/14 (2006.01) **F41C 23/20** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **12003789.0**

(22) Date de dépôt: **14.05.2012**

(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

(72) Inventeurs:
• **Quaedpeerds, Eric Henri**
4690 Bassenge (Glons) (BE)
• **Dumortier, Thierry Maurice**
4680 Hermée (BE)

(30) Priorité: **28.06.2011 BE 201100392**

(74) Mandataire: **Donné, Eddy**
Bureau M.F.J. Bockstael nv
Arenbergstraat 13
2000 Antwerpen (BE)

(71) Demandeur: **Browning International Société anonyme**
4040 Herstal (BE)

(54) **Crosse avec plaque de couche pour une arme à feu à épaule**

(57) Crosse avec plaque de couche pour une arme à feu à épaule, la crosse (1) comprenant une plaque de couche (5), caractérisée en ce que la plaque de couche (5) est montée sur la crosse (1) par l'intermédiaire de moyens (6) permettant d'adapter la position de la plaque

de couche (5) vis-à-vis de la crosse (1) de façon à pouvoir personnaliser la position de la plaque de couche (5) au tireur par rapport à une position moyenne dans laquelle la plaque de couche (5) est située principalement dans le prolongement de la crosse (1).

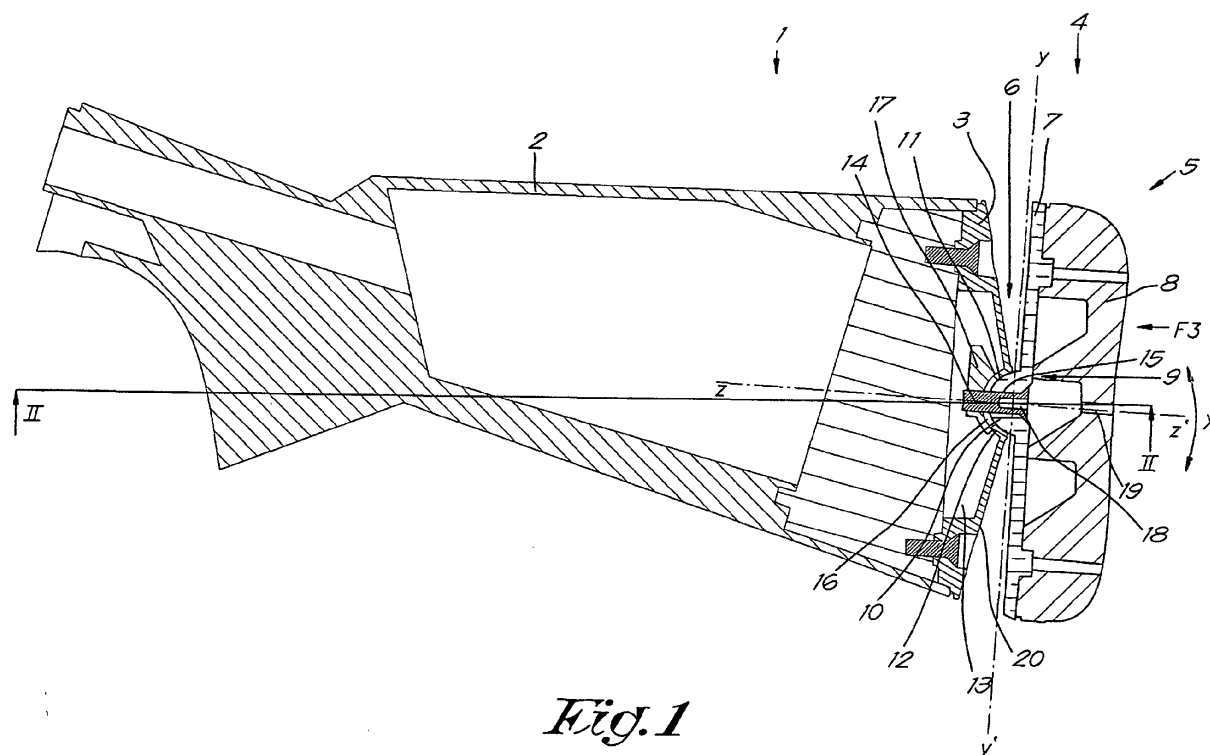


Fig. 1

Description

[0001] L'invention concerne une crosse avec plaque de couche pour une arme à feu à épaule, par exemple pour une carabine ou un fusil de chasse.

[0002] Une arme à feu à épaule est pourvue d'une crosse pour appuyer l'arme contre l'épaule et/ou contre la joue du tireur.

[0003] Un inconvénient de ce type d'arme est que, lors d'un tir, l'épaule du tireur subit un choc assez violent à cause du recul de l'arme occasionné par les forces de réaction des gaz formés par l'inflammation de la poudre de la cartouche percutée, dont la balle ou le plomb est expulsé du canon par la propulsion de ces gaz.

[0004] Un autre inconvénient lié aux forces de recul est que le tireur est un peu déséquilibré à chaque coup tiré, ce qui se répercute dans le fait que chaque fois il doit reprendre son équilibre pour avoir une position stable pour le tir suivant.

[0005] Cela se traduit par un manque de précision du tir ou par une cadence de tir réduite et par un manque de confort pour le tireur.

[0006] Afin de donner un certain confort lors du tir, il est connu d'employer différents systèmes d'amortissement tels qu'une protection souple fixée d'une manière rigide sur le corps de la crosse et couvrant la partie arrière du corps de la crosse, une telle protection étant connue sous le nom de plaque de couche.

[0007] Malgré la présence d'une plaque de couche, les forces que le tireur doit encaisser au niveau de l'épaule restent importantes.

[0008] L'effet du choc de recul peut être apaisé aussi en personnalisant la plaque de couche aux mensurations de l'utilisateur.

[0009] Cette solution est chère et demande l'intervention d'un homme de métier.

[0010] L'arme est uniquement adaptable pour le confort de tir d'une seule personne.

[0011] L'effet est différent selon par exemple les vêtements portés par le tireur.

[0012] Généralement, la plaque de couche n'est pas personnalisée sur le tireur, surtout si l'arme est utilisée par plusieurs utilisateurs.

[0013] La demande d'utilité DE 20.2007.012.495 décrit une crosse qui est pourvue à l'arrière d'une multitude de pièces dont la position peut être adaptée à l'épaule du tireur, l'ensemble de ces pièces pouvant être pivoté latéralement, sans calage, autour d'un axe au moyen d'un crochet fixé sur l'axe. Le système est très complexe et l'ajustement à l'épaule est complexe et difficile.

[0014] Le brevet US 1.468.354 décrit une crosse en deux parties dont la partie arrière, qui est prévue pour s'appuyer sur l'épaule du tireur, est montée sur une rotule permettant à cette partie arrière d'adopter plusieurs positions par rapport à la partie avant de la crosse, la partie arrière étant maintenue en position neutre aux moyens de ressorts entre les deux parties. La position de la partie arrière sur la partie avant ne peut pas être calée.

[0015] Le but de l'invention est de remédier aux inconvénients susdits et de réduire la répercussion du tir sur l'épaule pour donner un plus grand confort au tireur et une manipulation plus précise de l'arme.

5 **[0016]** Ce but est atteint par le développement d'une crosse avec plaque de couche étant montée à l'arrière du corps de la crosse par l'intermédiaire de moyens, sous forme d'une seule rotule, permettant d'adapter la position de la plaque de couche vis-à-vis du corps de la crosse de façon à pouvoir personnaliser la position de la plaque de couche au tireur par rapport à une position moyenne dans laquelle la plaque de couche est située principalement dans le prolongement du corps de la crosse et principalement dans une position transversale à l'axe de symétrie moyen du corps de la crosse et en ce que la rotule est formée par une protubérance sphérique de la plaque de couche ou de la crosse, cette protubérance étant logée dans un creux sphérique respectivement de la crosse ou de la plaque de couche, ce creux sphérique étant formé par une paroi et en ce que la protubérance sphérique est retenue dans la creux sphérique au moyen d'un boulon traversant la paroi par une ouverture et au moyen d'un écrou dans lequel le boulon est vissé.

20 **[0017]** Une crosse selon l'invention permet une adaptation pratiquement parfaite et simple de la plaque de couche contre le corps du tireur.

25 **[0018]** Cette plaque de couche est réglée pour épouser le corps du tireur. De ce fait, la surface en contact avec le corps du tireur est très largement augmentée par rapport à une crosse avec une plaque de couche fixe. La surface de contact peut augmenter avec un facteur vingt.

30 **[0019]** De cette manière la force de recul de l'arme est répartie sur une plus grande surface de contact entre la plaque de couche et l'épaule du tireur, ce qui diminue la pression ressentie par le tireur et donc les effets négatifs de la force de recul.

35 **[0020]** Outre le fait de diminuer la pression sur le corps, le système selon l'invention permet au tireur de se fondre avec son arme. Cela procure une meilleure sensation au tir. De la même manière que s'il avait une crosse réalisée à ses mensurations, le tireur peut personnaliser son arme.

40 **[0021]** Le système selon l'invention s'adapte au tireur, quelles que soient les conditions, peu importe les vêtements légers ou épais du tireur.

45 **[0022]** Selon l'invention les moyens susdits sont réalisés par une seule rotule qui est montée de préférence au centre de la surface arrière du corps de la crosse et permettant de faire pivoter la plaque de couche autour d'au moins un axe de rotation et de préférence autour de trois axes orthogonaux.

50 **[0023]** Une telle rotule permet une adaptation de la position de la plaque de couche à pratiquement n'importe quelle situation de morphologie du tireur, des vêtements portés par le tireur, et ainsi de suite.

55 **[0024]** D'une manière pratique, la rotule est blocable de façon à pouvoir fixer la rotule en position pour bloquer la position de la plaque de couche par rapport au corps

de la crosse dans une position adaptée au tireur.

[0025] Le blocage se fait selon l'invention au moyen d'un boulon de blocage dont la tête est accessible de l'extérieure pour un outil de serrage, par exemple une clé hexagonale, par un passage dans la plaque de couche.

[0026] Le blocage et déblocage est donc facile et adéquat et ne nécessite pas beaucoup de manipulation pour changer la position de la plaque de couche.

[0027] Optionnellement la crosse peut être complétée par un jeu d'entretoises permettant de faire varier la longueur de crosse.

[0028] L'invention concerne aussi un ensemble de plaque de couche comprenant une plaque de base pour montage à l'arrière du corps d'une crosse d'une arme à feu à épaule et comprenant une plaque de couche montée sur la plaque de base par l'intermédiaire de moyens, sous forme d'une seule rotule, permettant d'adapter la position de la plaque de couche vis-à-vis de la plaque de base de façon à pouvoir personnaliser la position de la plaque de couche au tireur par rapport à une position moyenne.

[0029] Un tel ensemble peut être monté à l'arrière du corps de la crosse en lieu et place d'une plaque de couche fixe traditionnelle, permettant d'adapter la plaque de couche à la morphologie du tireur.

[0030] Pour plus de clarté, quelques exemples de réalisation d'une crosse avec plaque de couche selon l'invention pour une arme à feu à épaule sont décrits ci-après à titre illustratif et non restrictif, référence étant faite aux dessins annexés dans lesquels:

La figure 1 représente une coupe longitudinale schématisé d'une crosse avec une plaque de couche selon l'invention;

la figure 2 représente une coupe selon la ligne II-II de la figure 1;

la figure 3 représente une vue arrière dans la direction de la flèche F3 de la figure 1;

les figures 4 à 6 représentent des vues semblables à celles des figures 1 à 3 respectivement, mais pour une position de la plaque de couche ;

la figure 7 représente une coupe longitudinale analogue à la figure 1, mais pour une autre réalisation d'une crosse avec plaque de couche selon l'invention;

la figure 8 est une coupe selon la ligne VIII-VIII de la figure 7 ;

la figure 9 représente une coupe longitudinale d'une autre variante d'une crosse selon l'invention;

la figure 10 représente une variante de la crosse avec plaque de couche de la figure 1;

la figure 11 est une illustration d'une variante pourvue de graduations;

la figure 12 représente la plaque de couche indiquée par la flèche F12 en état démonté.

[0031] La crosse 1 selon l'invention représentée dans

la figure 1 comprend un corps 2 et une plaque de base 3 montée à l'arrière du corps 2 de la crosse.

[0032] La plaque de base 3 fait partie d'un ensemble de plaque de couche 4 comprenant également une plaque de couche 5 montée sur la plaque de base 3 par l'intermédiaire de moyens 6 permettant d'adapter la position de la plaque de couche 5 vis-à-vis de la plaque de base 3 et donc vis-à-vis de la crosse 1.

[0033] La plaque de couche 5 est composée d'une plaque de support 7 et d'une couche 8 de constitution souple permettant d'absorber en partie le choc de recul de l'arme lors d'un tir.

[0034] Ce genre de plaque de couche 5 est généralement connu mais est appliqué d'habitude d'une manière fixe directement sur l'arrière de crosse 1.

[0035] Dans l'exemple représenté, les moyens 6 permettant d'adapter la position de la plaque de couche 5 sont formés par une seule rotule 9 simple qui est formée par une protubérance sphérique 10 de la plaque de support 7 de la plaque de couche 5, cette protubérance 10 étant logée dans un creux sphérique 11 concentrique de la plaque de base 3 de la crosse 1.

[0036] Le creux sphérique 11 est formé par une paroi 12 de la plaque de base délimitant une cavité 13 de la plaque de base 3 de la crosse 1, la protubérance sphérique 10 étant retenue dans le creux sphérique 11 au moyen d'un boulon 14 traversant la protubérance 10 et la paroi 12 par un passage radial 15 dans la protubérance sphérique 10 et par une ouverture 16 dans la paroi 12 respectivement.

[0037] Le boulon 14 est vissé dans un écrou 17 logé dans la cavité 13 de l'autre côté de la paroi 12, la course du boulon 14 étant suffisante pour permettre de bloquer la position de la rotule 9 dans n'importe quelle position désirée.

[0038] Le passage 15 est de préférence un passage cylindrique dont le diamètre correspond principalement avec le diamètre du boulon 14, tandis que l'ouverture 16 est caractérisée par des dimensions plus grandes que le diamètre du boulon 14, de façon à ce que le boulon 14 puisse bouger dans cet ouverture 16 par l'opération de la rotule 9.

[0039] La tête du boulon est pourvue d'un orifice hexagonal 18 pour une clef hexagonale, l'orifice étant accessible de l'extérieure par un passage 19 dans la plaque de couche 5.

[0040] La rotule 9 est située principalement au centre de la plaque de base 3 et au centre de la plaque de support 7 de la plaque de couche 5.

[0041] La surface arrière 20 de la crosse 1 formée par la surface arrière de la plaque de base 3 a une forme conique convergente vers l'extérieure. La rotule 9 se situe au point de convergence de cette surface 20.

[0042] La rotule 9 permet d'adapter la position de la plaque de couche 5 vis-à-vis de la crosse de façon à pouvoir personnaliser la position de la plaque de couche 5 au tireur par rapport à une position moyenne neutre représentée dans les figures 1 à 3 dans laquelle la plaque

de couche 5 est située principalement dans le prolongement de la crosse.

[0043] La rotule permet plus spécialement une rotation autour de trois axes orthogonaux, respectivement :

- une rotation X en inclinaison de la plaque de couche 5 dans le plan moyen de symétrie 21 de la crosse 1, c'est-à-dire une rotation X autour d'un axe transversal X-X' perpendiculaire au plan moyen de symétrie 21 de la crosse 1 comme illustrée dans la figure 4;
- une rotation latérale Y autour d'un axe de lacet Y-Y' situé principalement dans le plan moyen de symétrie 21 de la crosse 1, par exemple parallèle à la plaque de support 7 comme illustrée dans la figure 5;
- une rotation Z autour d'un axe longitudinal Z-Z' perpendiculaire aux axes X-X' et Y-Y' comme illustrée dans la figure 6.

[0044] La forme conique de la surface arrière 20 limite les rotations autour des axes X-X' et Y-Y', cette surface 20 formant une butée pour la plaque de support 7.

[0045] Les possibilités de rotation peuvent également ou alternativement être limitées par la forme de l'ouverture 16, limitant les mouvements du boulon 14 dans cette ouverture 16.

[0046] L'angle de rotation maximale X° autour de l'axe transversal X-X' est de préférence d'au moins cinq degrés ou mieux d'au moins dix degrés et de préférence d'environ treize degrés par rapport à la position moyenne.

[0047] L'angle de rotation maximale Y° autour de l'axe de lacet Y-Y' est de préférence d'au moins quatre degrés ou mieux d'au moins six degrés, de préférence d'environ huit degrés par rapport à la position moyenne.

[0048] L'angle de rotation maximale Z° autour de l'axe de longitudinale Z-Z' est de préférence d'au moins dix degrés ou mieux d'au moins vingt degrés, de préférence entre vingt et vingt-cinq degrés par rapport à la position moyenne

[0049] Il est clair que dans le cas de la rotule 9 les axes X-X', Y-Y' et Z-Z' se croisent principalement dans un point, ce qui n'est pas absolument nécessaire pour l'invention mais qui facilite le réglage et ce qui permet une meilleure distribution de la force de recul sur l'épaule du tireur.

[0050] Il n'est pas exclu limiter le nombre d'axes de rotation et de ne permettre une rotation autour d'un seul axe, par exemple l'axe Y-Y', ou autour de deux axes, par exemple les axes Y-Y' et Z-Z' et d'empêcher d'autres rotations.

[0051] Il est clair que la rotation autour des différents axes de rotation X-X', Y-Y' et Z-Z' peut se faire d'une manière simultanée et que le blocage peut s'effectuer tout simplement en serrant le boulon 14. Il n'est pas exclu toutefois que chaque rotation est réalisée par une articulation et un blocage indépendant de l'autre.

[0052] Les figures 7 et 8 montrent un exemple d'une telle réalisation dans laquelle la rotule sphérique 9 a été remplacée par une articulation double 22 qui permet une rotation de la plaque de couche 5 autour de deux axes orthogonaux, respectivement autour de l'axe transversal X-X' et autour de l'axe de lacet Y-Y'.

[0053] Cette articulation double 22 est réalisée par une pièce intermédiaire 23 qui, d'un côté, est pourvue d'une rainure 24 dont le fond est bombé d'une manière concave pour permettre le coulissement d'une protubérance 25 de la plaque de support 7 sous forme d'un segment de cercle pouvant pivoter dans la rainure 24 autour de l'axe Y-Y', et qui, de l'autre côté, a la forme d'un segment de cercle 26 pouvant pivoter d'une manière analogue dans une rainure bombée 27 réalisée à l'extérieure de la paroi 12 de la plaque de base 3 pour un pivotement autour de l'axe X-X'.

[0054] La pièce intermédiaire est tenue en place par un boulon 14 traversant la plaque de support 7, la pièce intermédiaire 23 et la paroi 12 de la plaque de base 3 et par un écrou 17 à l'intérieure de la paroi 12, l'écrou 17 étant guidé dans une rainure 28.

[0055] Le blocage de l'articulation double 22 se fait par le serrage du boulon 14 dont la tête est accessible par le passage 19.

[0056] Une autre réalisation d'une crosse (1) avec une plaque de couche (5) selon l'invention est montrée dans la figure 9 dans laquelle les moyens 6 sont réalisés par une rotule simple 9, mais qui diffère de la rotule 9 de la figure 1 par le fait que la protubérance sphérique 10 et le creux sphérique 11 sont inversés, le creux sphérique étant réalisé par une paroi 12 faisant partie de la plaque de support 7.

[0057] Le boulon 14 se visse maintenant dans un filetage de la protubérance 10, faisant office d'écrou 17, à travers une rondelle sphérique 29 et une ouverture 16 dans la paroi 12 de plaque de support 7.

[0058] Rien empêche que la surface arrière 20 de la crosse 1 soit plate et que la plaque de support 7 ait une forme conique ou qu'alternativement les deux aient une forme conique ou même qu'aucun des deux aient une forme conique si les limitations des rotations sont réalisées dans les moyens 6 mêmes, par exemple dans la rotule 9 ou dans l'articulation 22.

[0059] Selon une autre caractéristique de l'invention, l'ensemble de plaque de couche 4 est pourvue d'un jeu d'entretoises 30 permettant de faire varier la longueur de la crosse 1 par montage par exemple entre la plaque de couche 5 et la plaque de support 7 comme représentées dans la figure 10, ou par montage entre le corps 2 de la crosse 1 et la plaque de base 3.

[0060] Dans le cas d'une entretoise 30 entre la plaque de couche 5 et la plaque de support 7, cette entretoise 30 est pourvue d'un passage 31 pour faire passer l'outil de serrage qui permet de bloquer la rotule 9 en serrant le boulon 14.

[0061] La figure 11 montre une variante de la plaque de couche 5 des figures 1 à 6 qui est pourvue de trois

graduations additionnelles 32, 33 et 34 pour repérer la position de la plaque de couche 5 par rapport à une position neutre.

[0062] Il s'agit respectivement d'une graduation 32 pour indiquer la valeur d'inclinaison de la plaque de couche 5 autour de l'axe transversal X-X', d'une graduation 33 pour indiquer la position de rotation de la plaque de couche 5 autour de l'axe de lacet Y-Y' et d'une graduation 34 pour indiquer la position de rotation de la plaque de couche 5 autour de l'axe longitudinale Z-Z'.

[0063] La lecture de la position d'un repère pour chacune des graduations, par exemple la position d'un repère 35 pour la graduation 34, permet d'identifier une position donnée de la plaque de couche 5 et de remettre la plaque de couche 5 à tout moment dans cette même position en remettant les repères dans la même position vis-à-vis des graduations 32, 33 et 34.

[0064] Pour les graduations 32 et 33 le repère peut être formé par le bord 36 du creux sphérique 11.

[0065] Il est évident que l'invention n'est nullement limitée aux exemples décrits ci-avant mais que de nombreuses modifications peuvent être apportées à la crosse avec plaque de couche selon l'invention pour une arme à feu à épaule sans sortir du cadre de l'invention telle que définie dans les revendications suivantes.

Revendications

1. Crosse avec plaque de couche pour une arme à feu à épaule, la crosse (1) comprenant un corps (2) et une plaque de couche (5) étant montée à l'arrière de la crosse (1), **caractérisée en ce que** la plaque de couche (5) est montée sur la crosse (1) par l'intermédiaire d'une seule rotule (9) qui permet d'adapter la position de la plaque de couche (5) vis-à-vis de la crosse (1) de façon à pouvoir personnaliser la position de la plaque de couche (5) au tireur par rapport à une position moyenne dans laquelle la plaque de couche (5) est située principalement dans le prolongement de la crosse (1) et **en ce que** la rotule (9) est formée par une protubérance sphérique (10) de la plaque de couche (5) ou de la crosse (1), cette protubérance (10) étant logée dans un creux sphérique (11) respectivement de la crosse (1) ou de la plaque de couche (5), ce creux sphérique (11) étant formé par une paroi (12) et **en ce que** la protubérance sphérique (10) est retenue dans le creux sphérique (11) au moyen d'un boulon (14) traversant la paroi (12) par une ouverture (16) et au moyen d'un écrou (17) dans lequel le boulon (14) est vissé.
2. Crosse selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la rotule (9) permet une rotation en inclinaison de la plaque de couche (5) dans le plan moyen de symétrie (21) de la crosse (1), c'est-à-dire une rotation autour d'un axe transversal (X-X') perpendiculaire au plan moyen de symétrie (21) de la crosse (1).

3. Crosse selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** la rotule (9) permet une rotation de la plaque de couche (5) autour de l'axe transversal (X-X') d'au moins cinq degrés ou mieux d'au moins dix degrés et de préférence d'environ treize degrés par rapport à la position moyenne.
4. Crosse selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la rotule (9) permet une rotation latérale de la plaque de couche (5) autour d'un axe de lacet (Y-Y') situé principalement dans le plan moyen de symétrie (21) de la crosse (1).
5. Crosse selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** la rotule (9) permet une rotation de la plaque de couche (5) autour de l'axe de lacet (Y-Y') d'au moins quatre degrés ou mieux d'au moins six degrés, de préférence d'environ huit degrés par rapport à la position moyenne.
6. Crosse selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la rotule (9) permet une rotation de la plaque de couche (5) autour d'un axe longitudinal (Z-Z') situé dans le plan moyen de symétrie (21) de la crosse (1).
7. Crosse selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** la rotule (9) permet une rotation autour de l'axe longitudinal (Z-Z') d'au moins dix degrés ou mieux d'au moins vingt degrés, de préférence entre vingt et vingt-cinq degrés par rapport à la position moyenne.
8. Crosse selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les axes de rotation se croisent principalement dans un point.
9. Crosse selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la rotule (9) est blocable de façon à pouvoir fixer la position de la plaque de couche (5) par rapport à la crosse (1) dans une position choisie.
10. Crosse selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** la course du boulon (14) est suffisante pour permettre de bloquer la position de la plaque de couche (5) par rapport à la crosse (1) en serrant l'écrou (17) contre la paroi (12) par serrage du boulon (14).
11. Crosse selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** la tête du boulon (14) soit accessible pour un outil de serrage par un passage (19) dans la plaque de couche (5).
12. Crosse selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la rotule (9) est située principalement au centre de la surface ar-

rière (20) de la crosse (1) et au centre de la surface avant de la plaque de couche (5) faisant face à la surface arrière (20) de la crosse (1).

13. Crosse selon la revendication 12, **caractérisée en ce que** la surface arrière (20) de la crosse et/ou la surface avant de la plaque de couche (5) a une forme conique convergente vers l'extérieure et que la rotule (9) se situe au point de convergence de cette surface ou de ces surfaces. 5
10

14. Crosse selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la plaque de couche (5) et la rotule (9) qui permet d'adapter la position de la plaque de couche (5) sont montés sur une plaque de base (3) montée sur le corps (2) de la crosse pour faire office de surface arrière (20) de la crosse (1). 15

15. Crosse selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'elle** est pourvue d'un jeu d'entretoises (30) permettant de faire varier la longueur de la crosse (1). 20

16. Crosse selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'elle** est pourvue d'au moins une graduation (32,33,34) permettant d'identifier la position de rotation de la plaque de couche (5) autour d'au moins un axe de rotation (X-X',Y-Y',Z-Z'). 25
30

17. Crosse selon la revendication 16, **caractérisée en ce qu'elle** est pourvue de trois graduations (32,33,34) permettant d'identifier la position de rotation de la plaque de couche (5) autour de trois axes de rotation orthogonaux (X-X',Y-Y',Z-Z'). 35

18. Ensemble de plaque de couche comprenant une plaque de base (3) pour montage sur le corps (2) d'une crosse (1) et comprenant une plaque de couche (5) montée sur la plaque de base (3) par l'intermédiaire d'une seule rotule (9) qui permet d'adapter la position de la plaque de couche (5) vis-à-vis de la plaque de base (3) de façon à pouvoir personnaliser la position de la plaque de couche (5) au tireur par rapport à une position moyenne de la plaque de couche (5). 40
45

50

55

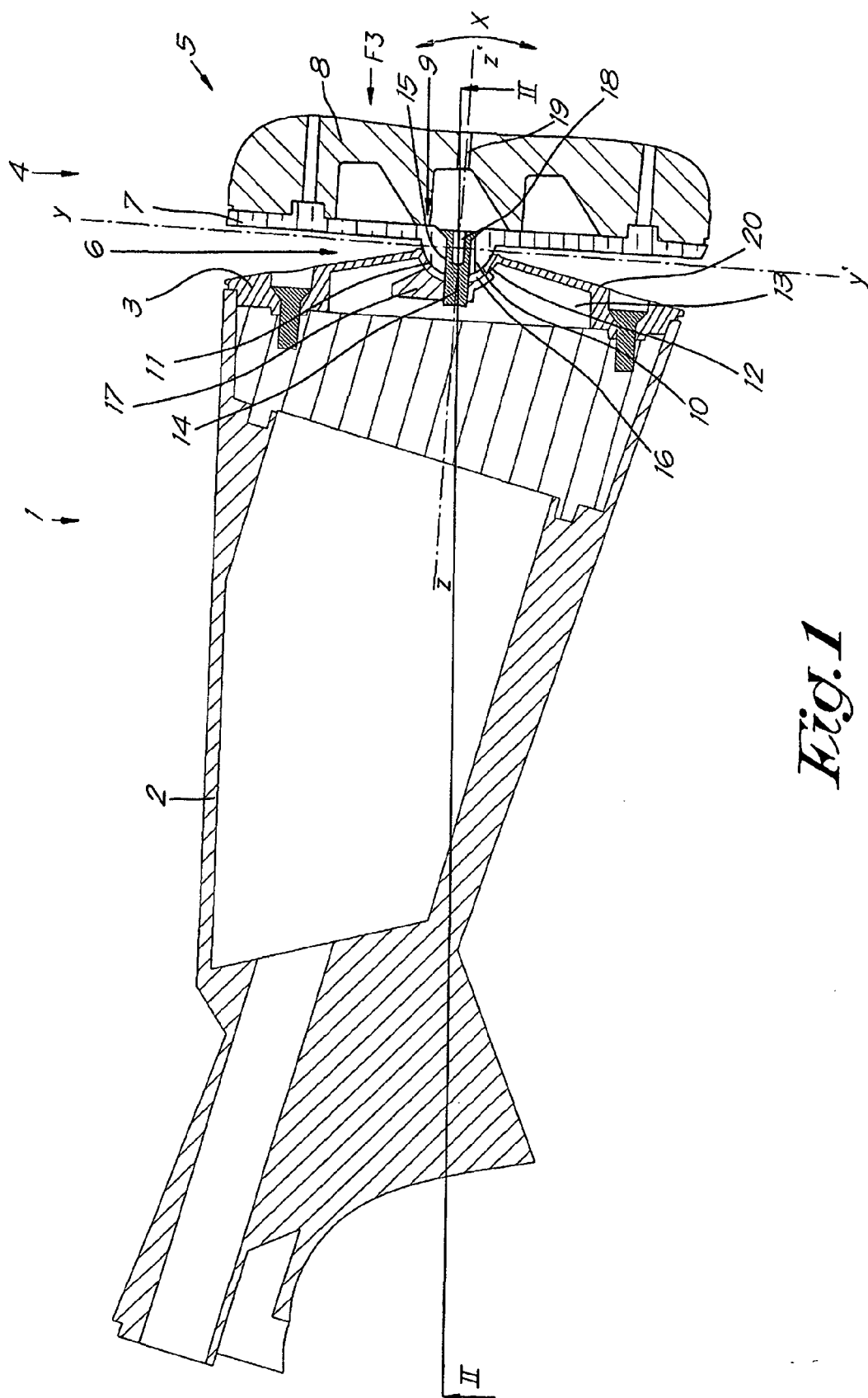


Fig. 1

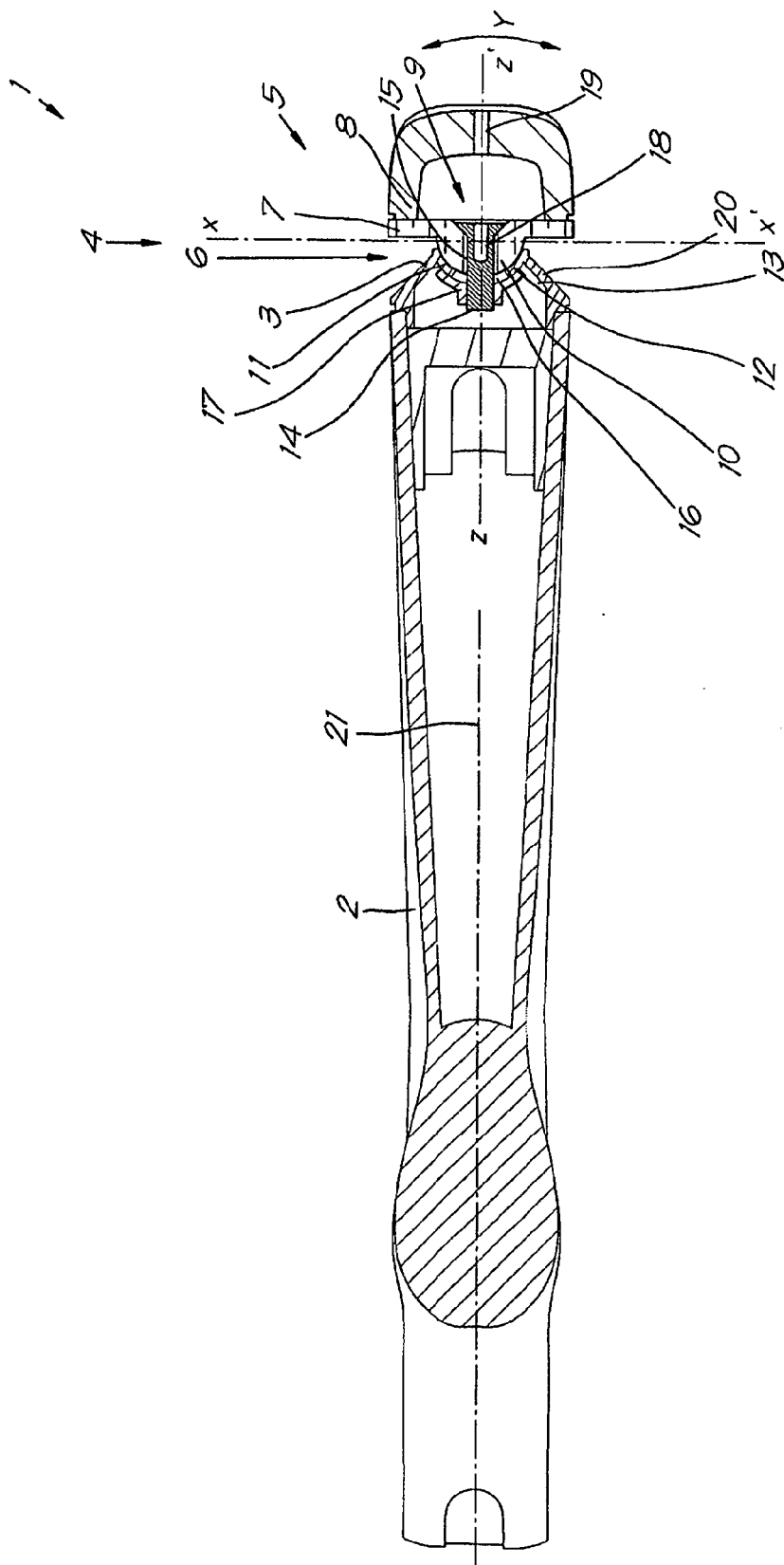


Fig. 2

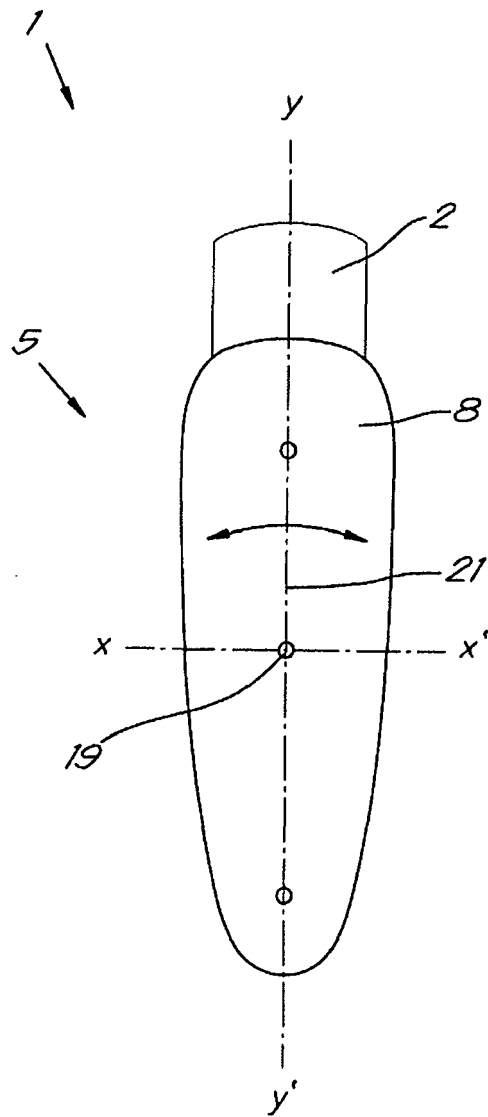


Fig. 3

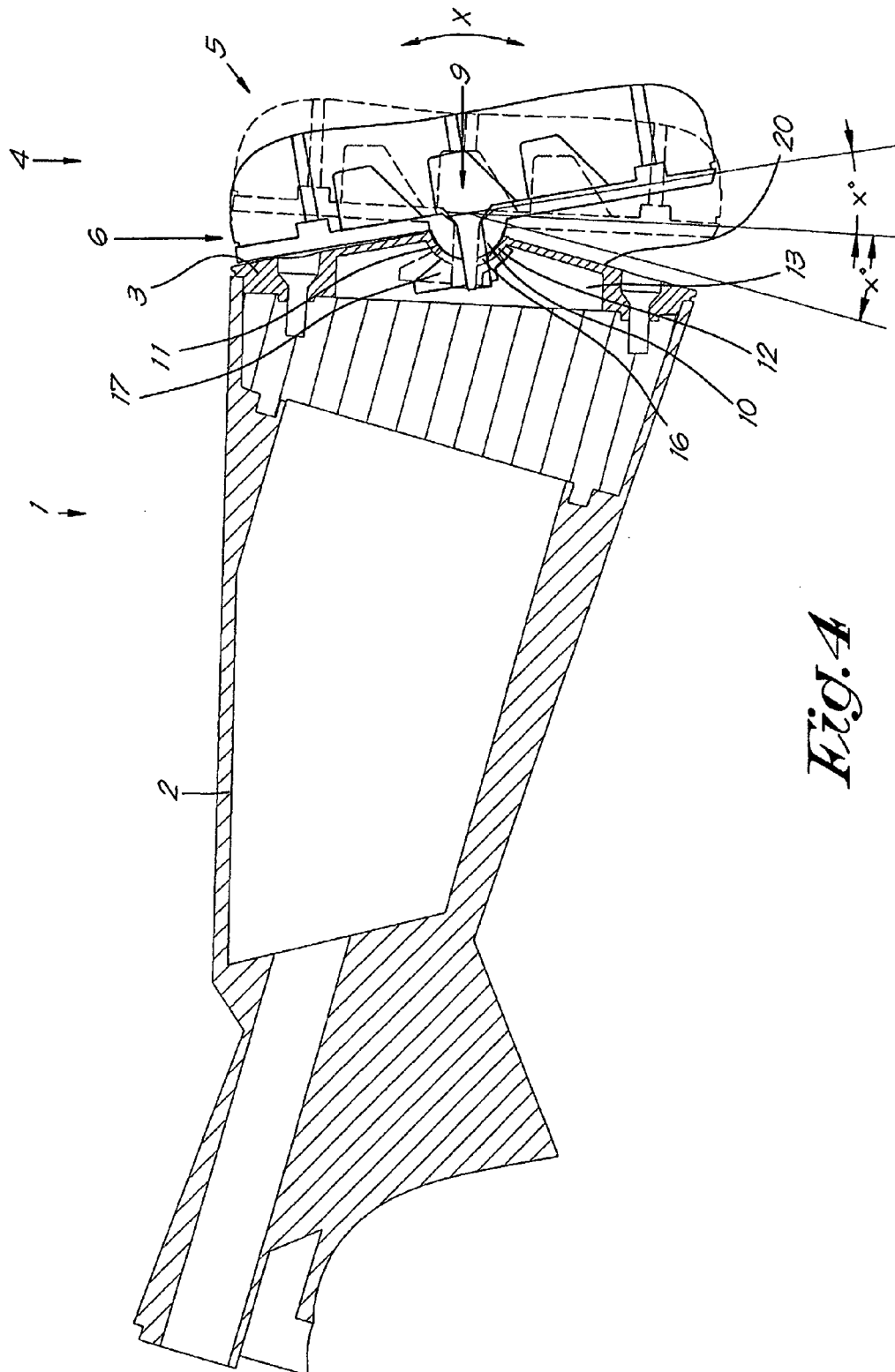


Fig. 4

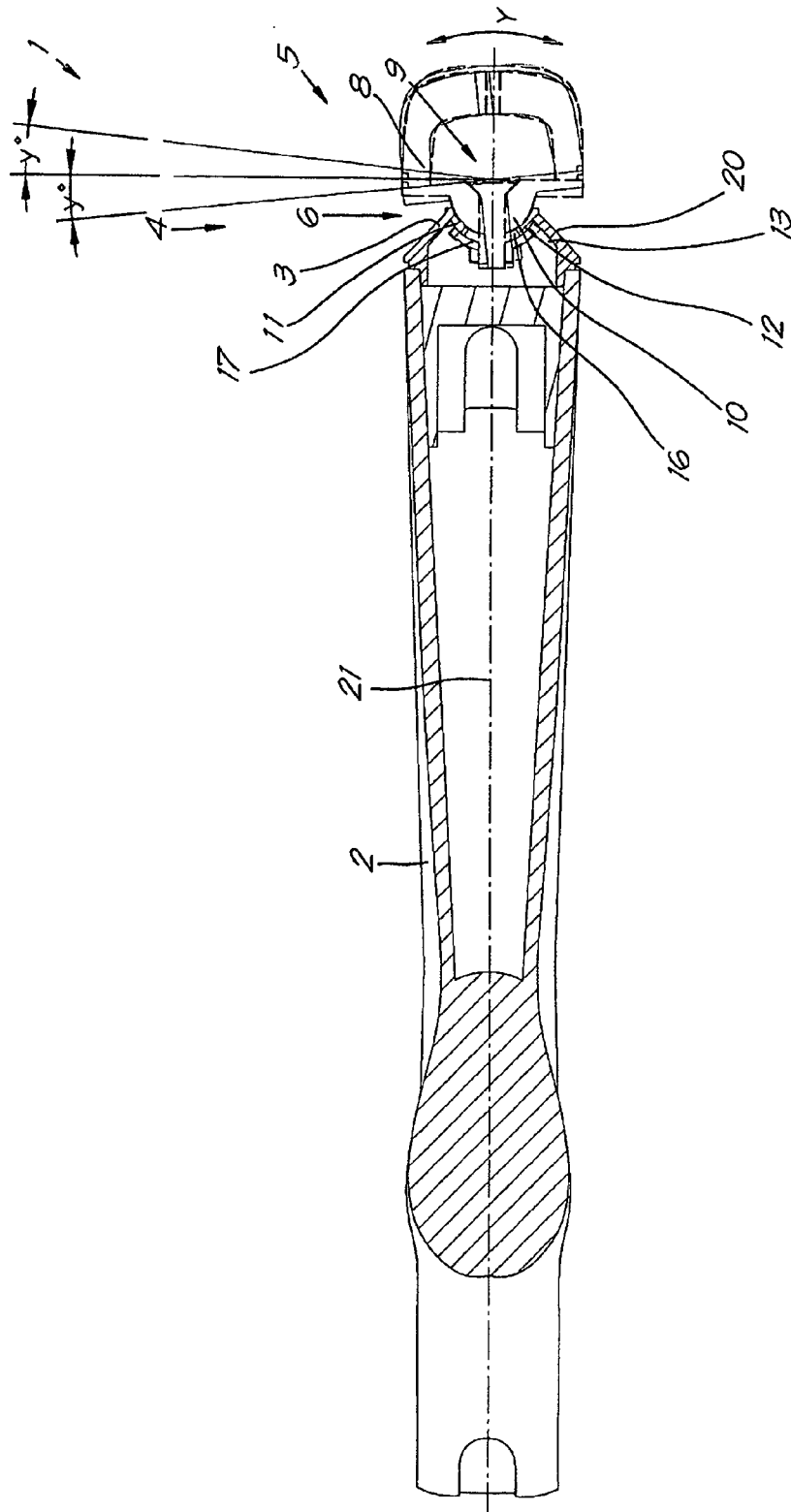


Fig. 5

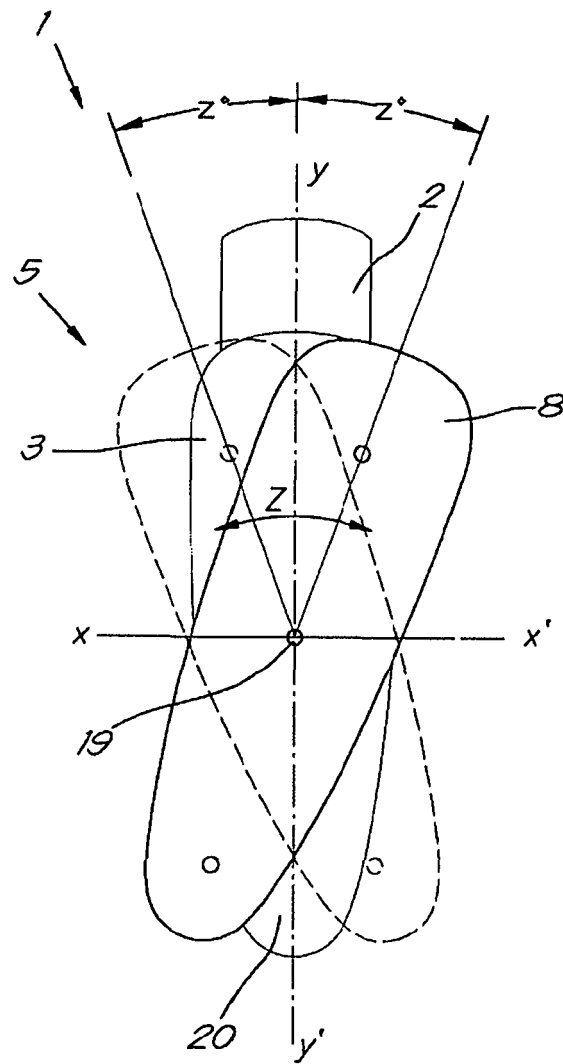


Fig.6

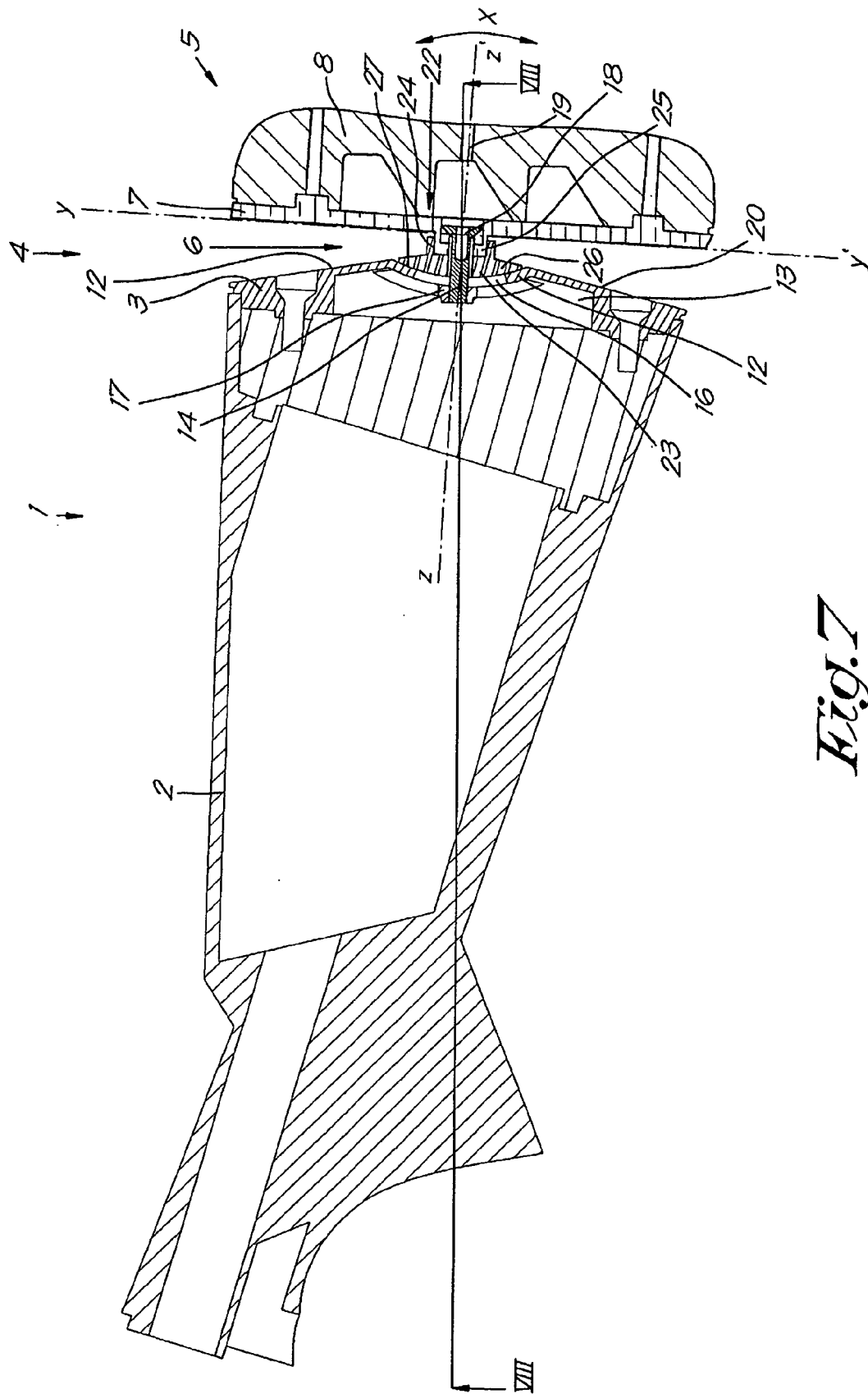


Fig. 7

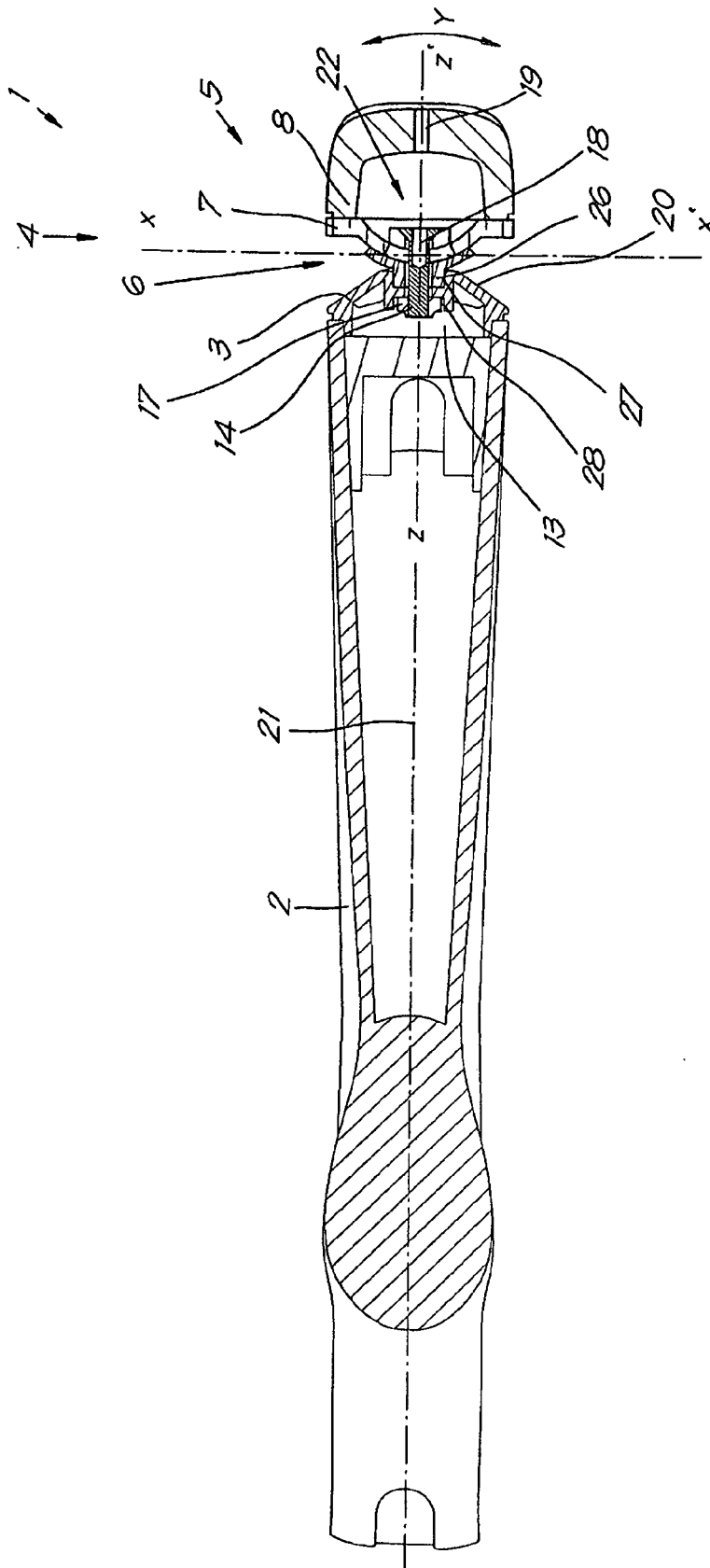
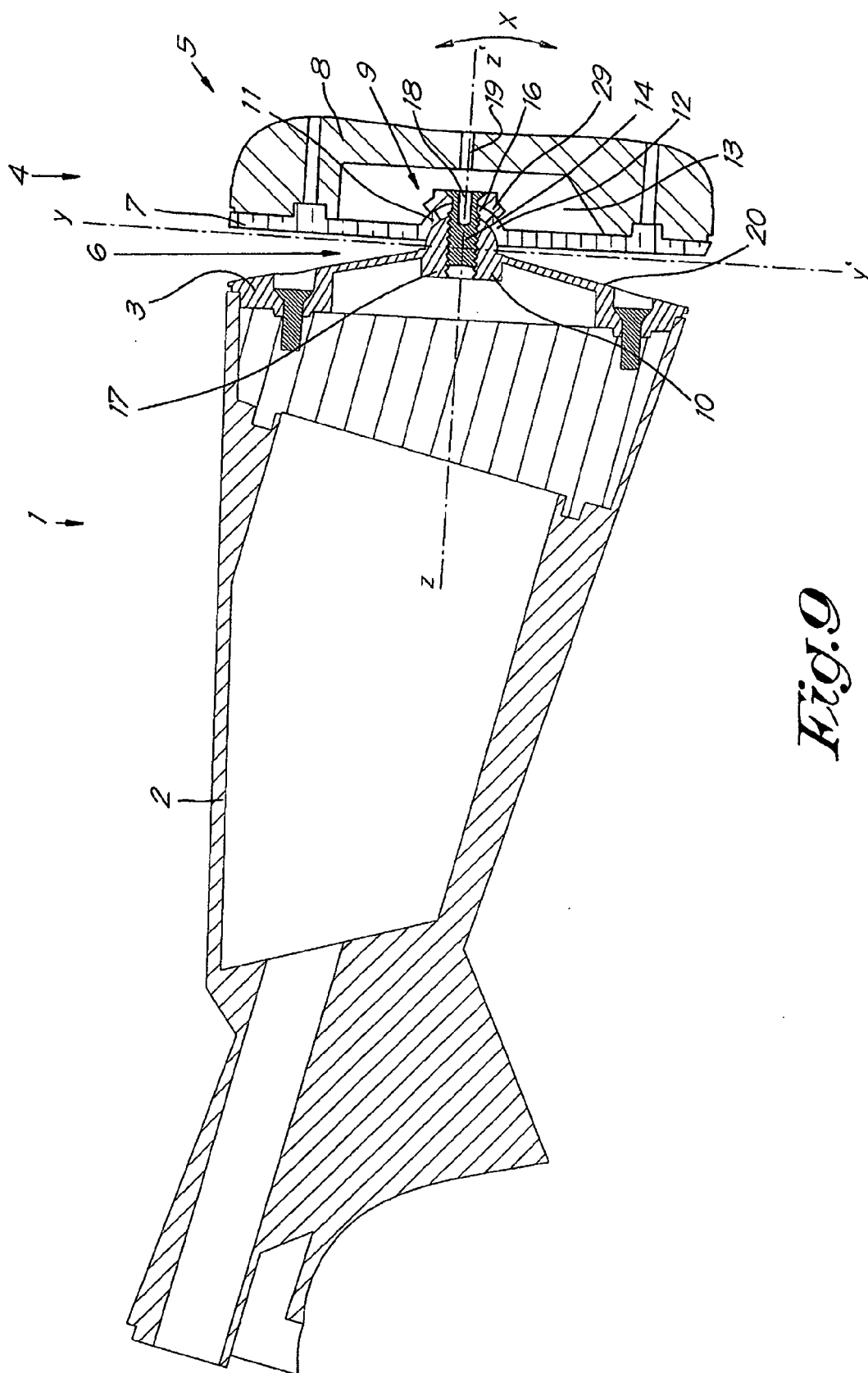


Fig. 8



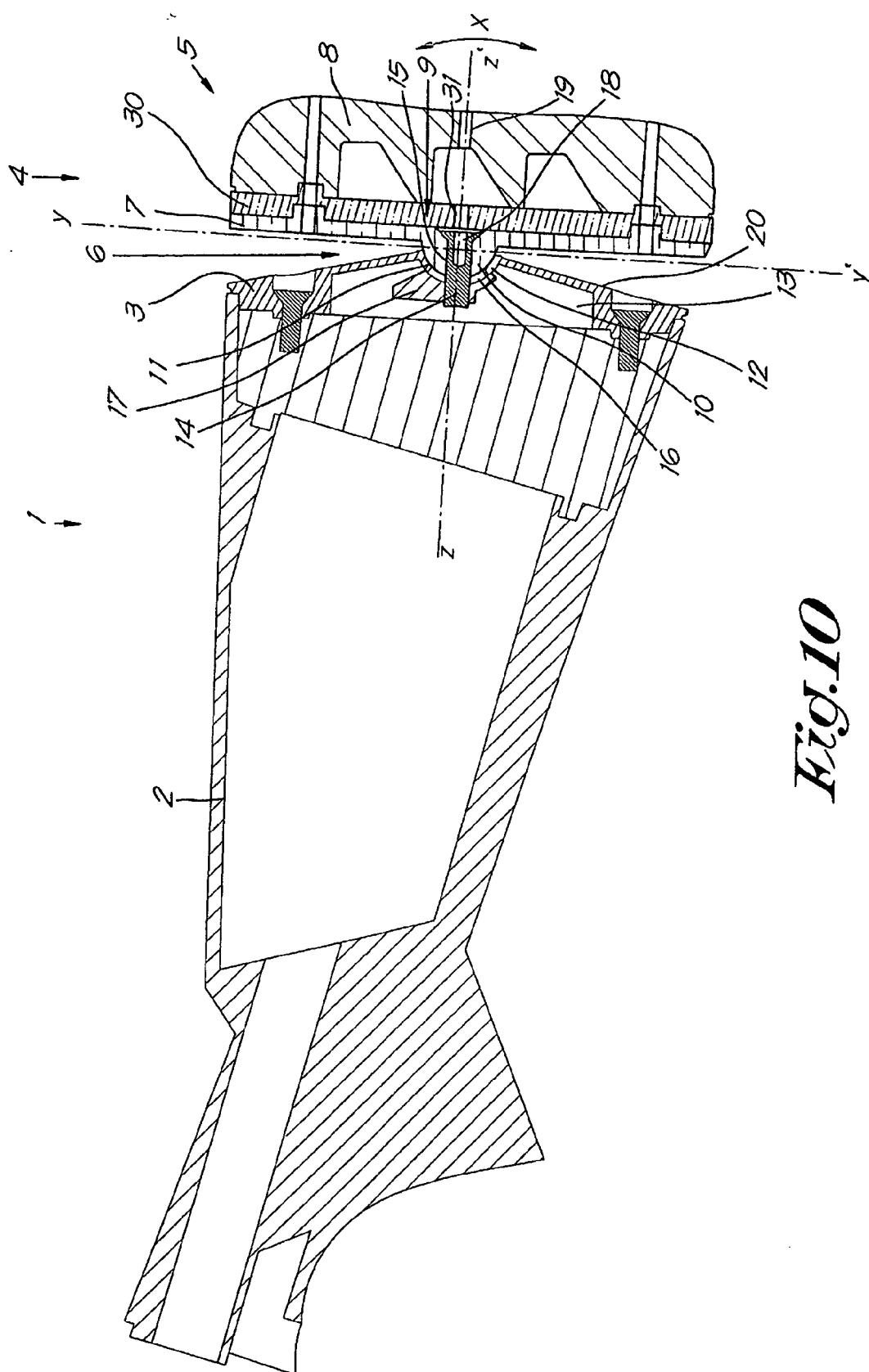


Fig. 10

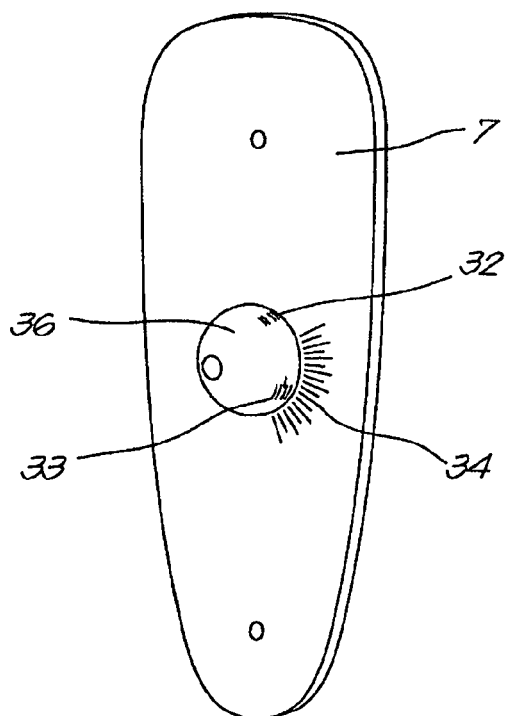
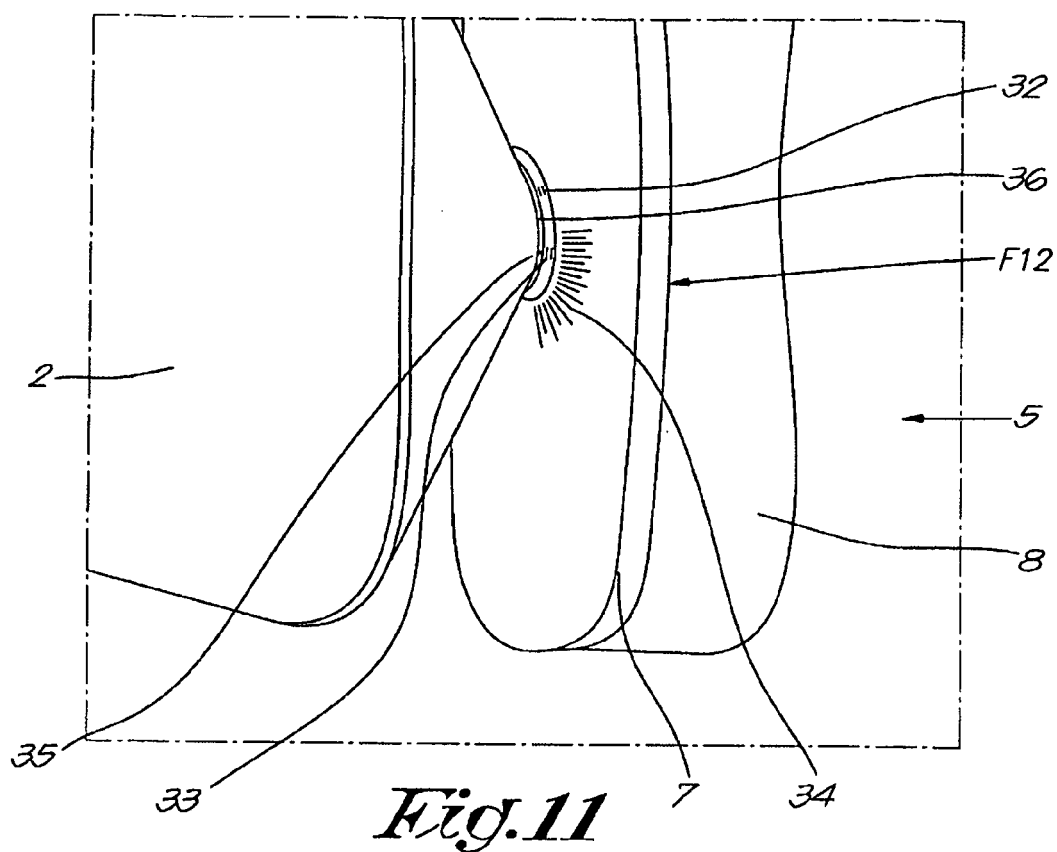


Fig. 12



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 12 00 3789

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	DE 20 2007 012495 U1 (TEC HRO SHOOTING EQUIPMENT GBR; HERR ARMIN ROTHMUND [DE]) 17 janvier 2008 (2008-01-17)	18	INV. F41C23/14 F41C23/20
Y	* alinéas [0001] - [0003]; revendications 1,5; figure 1 *	1-12, 14-17	
Y	DE 94 11 466 U1 (WESTINGER & ALTENBURGER [DE]) 10 novembre 1994 (1994-11-10) * page 1; figures 1-4 *	1-12, 14-17	
A	US 1 468 354 A (CARETTO JOHN F) 18 septembre 1923 (1923-09-18) * page 1, ligne 25-92; figures 1-3 *	1	
A	EP 1 688 696 A1 (SAT SWISS ARMS TECHNOLOGY AG [CH]) 9 août 2006 (2006-08-09) * alinéa [0015]; figures 1-4 *	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			F41C
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		28 juin 2012	Kasten, Klaus
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 03.02 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 12 00 3789

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.

28-06-2012

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 202007012495 U1	17-01-2008	AUCUN	
DE 9411466 U1	10-11-1994	AUCUN	
US 1468354 A	18-09-1923	AUCUN	
EP 1688696 A1	09-08-2006	AT 409843 T DE 102005004978 A1 DK 1688696 T3 EP 1688696 A1 ES 2312049 T3 JP 4469342 B2 JP 2006214713 A RU 2319099 C2 US 2006174532 A1	15-10-2008 17-08-2006 02-02-2009 09-08-2006 16-02-2009 26-05-2010 17-08-2006 10-03-2008 10-08-2006

EPO FORM P0480

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

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

- DE 202007012495 [0013]
- US 1468354 A [0014]