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

(11) Numéro de publication : **0 628 261 A1**

(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt : **94401233.5**

(51) Int. Cl.[5] : **A42B 3/22**

(22) Date de dépôt : **03.06.94**

(30) Priorité : **04.06.93 FR 9306734**

(43) Date de publication de la demande :
14.12.94 Bulletin 94/50

(84) Etats contractants désignés :
DE

(71) Demandeur : **SEXTANT AVIONIQUE**
5,7, rue Jeanne Braconnier
Parc Tertiaire
F-92360 Meudon-la-Forêt (FR)

(72) Inventeur : **Jolly, Patrick**
THOMSON-CSF,
SCPI,
B.P. 329
F-92402 Courbevoie Cedex (FR)
Inventeur : **Petit, Eric**
THOMSON-CSF,
SCPI,
B.P. 329
F-92402 Courbevoie Cedex (FR)
Inventeur : **Vitte, Vincent**
THOMSON-CSF,
SCPI,
B.P. 329
F-92402 Courbevoie Cedex (FR)

(74) Mandataire : **Beylot, Jacques et al**
Thomson-CSF
SCPI
B.P. 329
F-92402 COURBEVOIE CEDEX (FR)

(54) Dispositif de fixation articulée d'une visière sur un casque.

(57) Ce dispositif comporte deux articulations (4) à pivot attachant les côtés d'une visière (5) aux parois latérales d'un casque (1, 2). L'une au moins des articulations (4) de ce dispositif, qui comporte deux pièces (10, 18) pivotant l'une par rapport à l'autre, l'une (10) fixée au casque (1, 2), l'autre (18) fixée à la visière (5), présente un mécanisme de blocage par encliquetage (40, 41) en une position particulière correspondant à la position rabattue de la visière (5), et des moyens de déverrouillage (43, 44, 45) actionnables à volonté pour relâcher le mécanisme de blocage (40, 41).

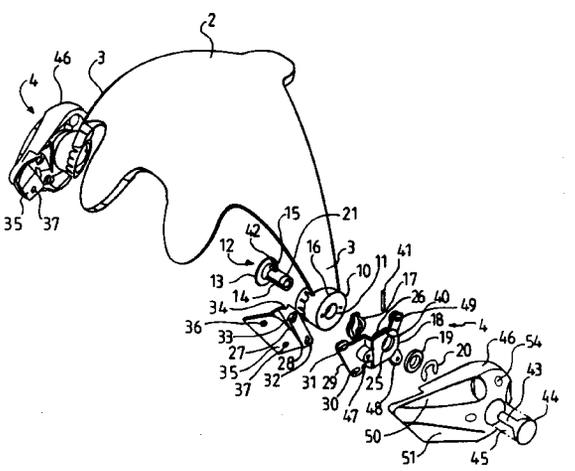

FIG. 2

EP 0 628 261 A1

La présente invention concerne une fixation pour visière de casque permettant un basculement de la visière entre une position relevée découvrant le visage et une position rabattue sur le visage.

Les casques avec visière servent à la protection de la tête d'un pilote en cas de choc. Le casque protège le crâne tandis que la visière sert à la protection du visage et au confort visuel en ambiance agressive : vent, poussière, lumière, brouillard,...

Certains casques sont équipés d'un viseur de casque qui est un système optique de projection utilisant la visière rabattue ou plutôt une zone de celle-ci semi-réfléchissante pour afficher aux yeux du pilote des symboles d'aide à la conduite. Ils nécessitent alors un réglage très précis de la position rabattue de la visière par rapport aux autres éléments optiques du viseur portés par le casque.

La présente invention a pour but de réaliser une fixation articulée d'une visière sur un casque autorisant un basculement de la visière entre une position relevée et une position rabattue précise et reproductible.

Elle a également pour but une fixation articulée d'une visière sur un casque permettant un ajustement fin, selon les trois axes hauteur, largeur et profondeur, du positionnement par rapport au casque de la visière rabattue.

Elle a aussi pour but une fixation articulée d'une visière sur un casque qui soit d'une réalisation à la fois simple et peu coûteuse.

Elle a pour objet un dispositif de fixation articulée d'une visière sur un casque comportant deux articulations à pivot attachant les côtés de la visière aux parois latérales du casque. Ces articulations comportent chacune deux pièces, l'une fixée au casque, l'autre fixée à la visière, pivotant l'une par rapport à l'autre autour d'un axe de pivot avec des surfaces annulaires en contact dites portées. L'une d'entre elles au moins comporte un mécanisme de blocage par encliquetage sur une position particulière correspondant à la position rabattue de la visière et des moyens de déverrouillage actionnables à volonté pour relâcher le mécanisme de blocage.

Le mécanisme de blocage est constitué d'une rainure diamétrale pratiquée dans l'une des portées dite portée femelle et d'une clavette aux dimensions de la rainure montée élastiquement en relief sur l'autre portée dite portée mâle et escamotable dans cette dernière. Les moyens de déverrouillage comportent un bouton poussoir à tirette centrale qui pénètre dans l'axe creux du pivot au travers de la pièce pivotante supportant la portée femelle, et qui maintient la clavette fixée transversalement à son extrémité au travers d'une ouverture oblongue de l'axe du pivot, et un ressort de rappel agissant sur le bouton poussoir de manière à extraire sa tirette de l'axe creux du pivot et par conséquent à plaquer la clavette sur la portée femelle.

Avantageusement, l'une au moins des articulations comporte une manette surmontant la pièce pivotante fixée à la visière et permettant de rabattre la visière sans avoir à la toucher.

Avantageusement, l'une au moins des articulations est munie de moyens de rappel élastique tendant à rappeler la visière en position relevée.

Avantageusement, les deux articulations comportent des cales d'épaisseur pelables disposées sur l'axe de pivot de part et d'autre de la pièce pivotante fixée à la visière permettant un réglage transversal fin de la position de la visière par rapport au casque.

Avantageusement, les articulations ont leur pièce pivotante fixée à la visière attachée à la visière par l'intermédiaire d'une patte intercalaire à laquelle elle est assemblée par boulonnage de deux brides plates percées de trous oblongs permettant un réglage fin en hauteur et en profondeur de la position de la visière par rapport au casque lorsqu'elle est rabattue.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description d'un mode de réalisation donné à titre d'exemple. Cette description sera faite ci-après en regard du dessin dans lequel :

- une figure 1 représente un casque de pilote équipé d'un dispositif de fixation de visière selon l'invention ;
- une figure 2 représente en perspective une platine support de viseur de casque qui est destinée à être attachée sur l'extérieur de la coque d'un casque et sur laquelle sont fixées les articulations du dispositif de fixation de visière, l'une d'entre elles étant vue démontée ;
- une figure 3 représente en coupe une articulation du dispositif de fixation de visière ; et
- une figure 4 est une vue d'une articulation du dispositif de fixation de visière équipée d'un ressort de traction permettant de rappeler la visière en position relevée.

Le dispositif de fixation articulée qui va être décrit sert à l'attache d'une visière sur un casque de pilote prévu pour être équipé d'un viseur de casque.

Le casque lui-même comporte une coque 1 de protection enveloppant le crâne à l'exception du visage. Cette coque 1 est surmontée d'une platine 2 en forme de calotte qui est recouverte d'un capotage 55 et qui supporte le tube générateur d'image et les éléments du système optique du viseur de casque projetant l'image du tube générateur d'image sur une zone semi-réfléchissante de la visière. La platine 2 est fixée sur le dessus de la coque 1 du casque grâce à des pattes de fixations boulonnées, un système de trous oblongs permettant d'ajuster la position relative de la calotte 2 par rapport à la coque 1 pour régler la position du viseur de casque par rapport aux yeux du porteur du casque. Elle présente deux pattes latérales 3 qui descendent le long de la coque 1 du casque à hauteur des tempes et portent les articulations 4 du

dispositif de fixation articulée de la visière 5.

La fixation de la visière 5 à la platine 2 et non à la coque 1 du casque permet de réunir en un ensemble à part les différents éléments du viseur de casque dont fait partie une zone semi-réfléchissante de la visière. Cela facilite les réglages des positionnements respectifs des éléments du système optique de projection du viseur de casque, permet de s'affranchir des problèmes posés par le manque de rigidité de la coque 1 du casque et simplifie la maintenance du viseur de casque.

Chaque patte latérale 3 de la platine 2 porte à son extrémité une articulation 4 à pivot horizontal. Elle se termine, sensiblement à la verticale, par une oreille 10 qui forme une première pièce pivotante d'articulation solidaire du casque. Cette oreille 10 est percée d'un trou 11 pour un axe de pivot horizontal 12 présentant une tête circulaire aplatie 13 prolongée par une tige creuse 14. L'axe de pivot 12 est enfilé dans le trou 11 de l'oreille 10 par l'intérieur. Sa tête circulaire aplatie 13 vient se plaquer contre la paroi arrière de l'oreille 10 tandis que sa tige 14 dépasse à l'horizontal de la paroi avant de l'oreille 10. La tête circulaire aplatie 13 de l'axe de pivot 12 est percée à sa périphérie de trous 15 permettant sa fixation par vis à la patte 3 de la platine 2. La paroi avant de l'oreille 10 prend, autour de la base de la tige 14 de l'axe de pivot 12, la forme d'un plateau annulaire 16 servant de portée à l'articulation.

Sur la tige creuse 14 de l'axe de pivot il vient tout d'abord une première rondelle 17, puis la deuxième pièce pivotante 18 de l'articulation qui est solidaire de la visière 5, une deuxième rondelle 19 et enfin un circlip 20 qui s'encliquette dans une rainure 21 pratiquée sur l'extérieur de l'extrémité de la tige creuse 14 de l'axe du pivot pour assurer l'assemblage des pièces de l'articulation.

Les première et deuxième rondelles 17, 19 servent de cales d'épaisseur. Elles sont pelables. En ajustant leurs épaisseurs individuelles tout en leur conservant une épaisseur globale constante, on peut faire varier la position latérale de la deuxième pièce pivotante 18 de l'articulation par rapport à la platine 2 pour un réglage transversal fin de la position de la visière 5 par rapport au casque.

La deuxième pièce pivotante 18 de l'articulation est enfilée sur la tige 14 de l'axe de pivot 12 par un orifice 25 bordé, du côté tourné vers l'oreille 10 de la platine, d'un plateau annulaire 26 servant de portée à l'articulation. Sensiblement verticale, elle est attachée à la visière par l'intermédiaire d'une patte intercalaire 27 qui lui est fixée par un système de brides plates 28, 29 boulonnées autorisant un ajustement de leurs positions respectives dans le plan vertical grâce à des orifices de perçage 30, 31, 32, 33 de formes oblongues en direction horizontale pour la bride plate 28 de la deuxième pièce pivotante 18 et en direction verticale pour la bride plate 29 de la patte intercalaire 27. Cet ajustement dans le plan vertical des positions relatives de la deuxième pièce pivotante 18 et de la patte intercalaire 27 permet un réglage fin en hauteur et profondeur de la position de la visière par rapport au casque lorsqu'elle est rabattue.

La patte intercalaire 27 présente, au dos de sa bride plate 29 qui vient se fixer derrière la bride plate 28 de la deuxième pièce pivotante 18, une rainure 34 sensiblement verticale emprisonnant les écrous des boulons de fixation pour les bloquer en rotation tout en les laissant libres de coulisser pour l'ajustement des positions relatives des brides 28, 29. Elle se prolonge, du côté de la visière par une languette 35 percée de trous de rivetage 36, 37 prévus pour des rivets ancrés dans le côté de la visière.

L'articulation 4 est pourvue d'un mécanisme de blocage par encliquetage dans une position particulière correspondant à la position rabattue de la visière. Ce mécanisme de blocage est constitué d'une rainure diamétrale 40 pratiquée dans la portée du plateau annulaire 26 de la deuxième pièce pivotante 18 de manière à réaliser une empreinte femelle, et d'une clavette 41 aux dimensions de la rainure diamétrale 40 montée élastiquement en relief sur la portée du plateau annulaire 16 de l'oreille 10 de la platine 2 de manière à réaliser une empreinte mâle.

La clavette 41 est placée dans un logement rectangulaire à sa taille creusé au centre de la première rondelle 17 intercalée entre les deux pièces pivotantes 10, 18 de l'articulation. Solidaire en rotation de l'axe de pivot 12 et donc de la platine 2, elle se débat en profondeur le long de l'axe de pivot 12 au travers d'un trou diamétral 42 oblong traversant les parois de la tige creuse 14 de l'axe de pivot 12. Elle est fixée transversalement à l'extrémité d'une tirette 43 qui pénètre dans la tige 14 de l'axe de pivot au travers de la deuxième pièce pivotante 18 de l'articulation et qui prolonge la base d'un bouton poussoir 44 coiffant l'extrémité de la tige creuse de l'axe de pivot 12. Un ressort de compression 45 bobiné autour de la tirette 43 prend appui entre la base du bouton poussoir 44 et le flanc de la deuxième pièce pivotante 18 tourné vers l'extérieur de l'articulation et tend à extraire la tirette 43 de la tige creuse 14 de l'axe de pivot et à rapprocher la clavette 41 de la partie rainurée de la deuxième pièce pivotante 18 de l'articulation.

Au cours d'une manoeuvre de la visière, la clavette 41 qui est solidaire en rotation du casque glisse sur la portée du plateau annulaire 26 de la deuxième pièce pivotante 18 solidaire en rotation de la visière jusqu'à ce qu'elle se retrouve alignée avec la rainure diamétrale 40 ce qui se produit lorsque la visière parvient dans la position rabattue convenant au viseur de casque. Elle s'encliquette alors dans la rainure 40 bloquant l'articulation.

Pour relever la visière à partir de sa position rabattue, il faut, avant de basculer la visière, appuyer sur le bouton poussoir 44 pour extraire la clavette 41

de la rainure 40 et débloquer l'articulation.

La deuxième pièce pivotante 18 et la patte intercalaire 27 qui la fixe à la visière sont capotées par une manette 46 en forme de coquille traversée par le bouton poussoir 44. Cette manette 46 est vissée sur des pattes 47, 48, 49 que présente la deuxième pièce pivotante 18 à la périphérie de son orifice 25 traversé par l'axe de pivot 12. Elle possède sur sa surface extérieure deux cannelures 50, 51 sensiblement horizontales allant de la visière à l'axe de pivot 12 de l'articulation et facilitant sa prise en main. Elle permet de basculer la visière sans avoir à la toucher.

Un ressort de traction 52 plus particulièrement visible sur la figure 4, accroché entre un point d'ancrage 53 sur la coque 1 du casque et la vis supérieure de fixation 54 de la manette 46 rappelle la visière en position relevée de sorte qu'il suffit au porteur du casque pour relever sa visière d'appuyer sur les boutons poussoirs 44 de déblocage des articulations.

Revendications

1. Dispositif de fixation articulée d'une visière (5) sur un casque (1, 2) comportant deux articulations à pivot qui attachent les côtés de la visière (5) aux parois latérales du casque (1, 2) en permettant à la visière (5) de pivoter entre une position rabattue devant les yeux du porteur de casque et une position escamotée dégageant le visage du porteur du casque, dont l'une au moins est pourvue d'un mécanisme de blocage (40, 41) par encliquetage en position rabattue et de moyens de déverrouillage (43, 44, 45) actionnables à volonté pour relâcher le mécanisme de blocage et qui comportent chacune deux pièces (10, 18) l'une (10) fixée au casque, l'autre (18) fixée à la visière, pivotant l'une par rapport à l'autre autour d'un axe de pivot (12) avec des surfaces annulaires en contact dites portées, caractérisé en ce que ledit mécanisme de blocage par encliquetage est constitué par une rainure diamétrale (40) pratiquée dans l'une des portées (24) dite portée femelle et d'une clavette (41) escamotable (41), aux dimensions de la rainure (40), montée élastiquement en relief sur l'autre portée en regard dite portée mâle de l'une au moins des articulations.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la clavette (41) se débat en profondeur selon l'axe de pivot (12) dans un trou diamétral (42) à section oblongue percé dans l'axe de pivot (12) qui est solidaire en rotation de la portée mâle (16).

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens de déverrouillage comporte un bouton poussoir (44) prolongé à sa base par une tirette (43) qui pénètre dans l'axe creux du pivot (12) au travers de la pièce pivotante (18) supportant la portée femelle (26) et qui maintient la clavette (41) fixée transversalement à son extrémité, et un ressort de compression (45) agissant sur le bouton poussoir (44) de manière à extraire sa tirette (43) de l'axe creux de pivot (12) et à rapprocher la clavette (41) de la portée femelle (26).

4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ses articulations à pivot comportent des cales d'épaisseur pelables (17, 19) disposées sur l'axe de pivot (12), de part et d'autre de la pièce pivotante (18) fixée à la visière (5), lesdites cales (17, 19) permettant, en ajustant leurs épaisseurs individuelles tout en conservant leur épaisseur globale, un réglage transversal fin de la position de la visière (5) par rapport au casque (1, 2).

5. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la pièce (18) de ses articulations solidaire en rotation de la visière (5) est fixée à la visière (5) par l'intermédiaire d'une patte intercalaire (27) à laquelle elle est attachée par boulonnage de deux brides plates (28, 29) percées de trous oblongs (30, 31, 32, 33) permettant un réglage, dans un plan perpendiculaire à l'axe de pivotement des articulations (4), de la position de la visière (5) par rapport au casque (1, 2) lorsqu'elle est rabattue.

6. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la pièce pivotante (18) fixée à la visière (5) de l'une au moins de ses articulations (4) est surmontée d'une manette (46) permettant de manoeuvrer la visière (5) sans avoir à la toucher.

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que ladite manette (46) a la forme d'une coquille présentant sur sa face extérieure des cannelures (50, 51) facilitant sa préhension.

8. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que ledit bouton poussoir (44) qui coiffe l'axe de pivot (12) est logé dans une manette (46) qui est montée sur la pièce pivotante (18) fixée à la visière (5) et qui permet de manoeuvrer la visière sans avoir à la toucher.

9. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens élastiques (52) agissant entre les deux pièces pivotantes (10, 18) de l'une au moins de ses articulations (4) pour rappeler la visière (5) en position relevée.

10. Dispositif selon la revendication 1, avec des articulations (4) à pivot présentant deux pièces (10,

18) pivotant l'une par rapport à l'autre, l'une (10) fixée au casque (1, 2), l'autre (18) fixée à la visière (5), caractérisé en ce qu'il comporte des moyens élastiques (52) agissant entre les deux pièces pivotantes (10, 18) de l'une au moins des articulations (4) pour rappeler la visière (5) en position relevée.

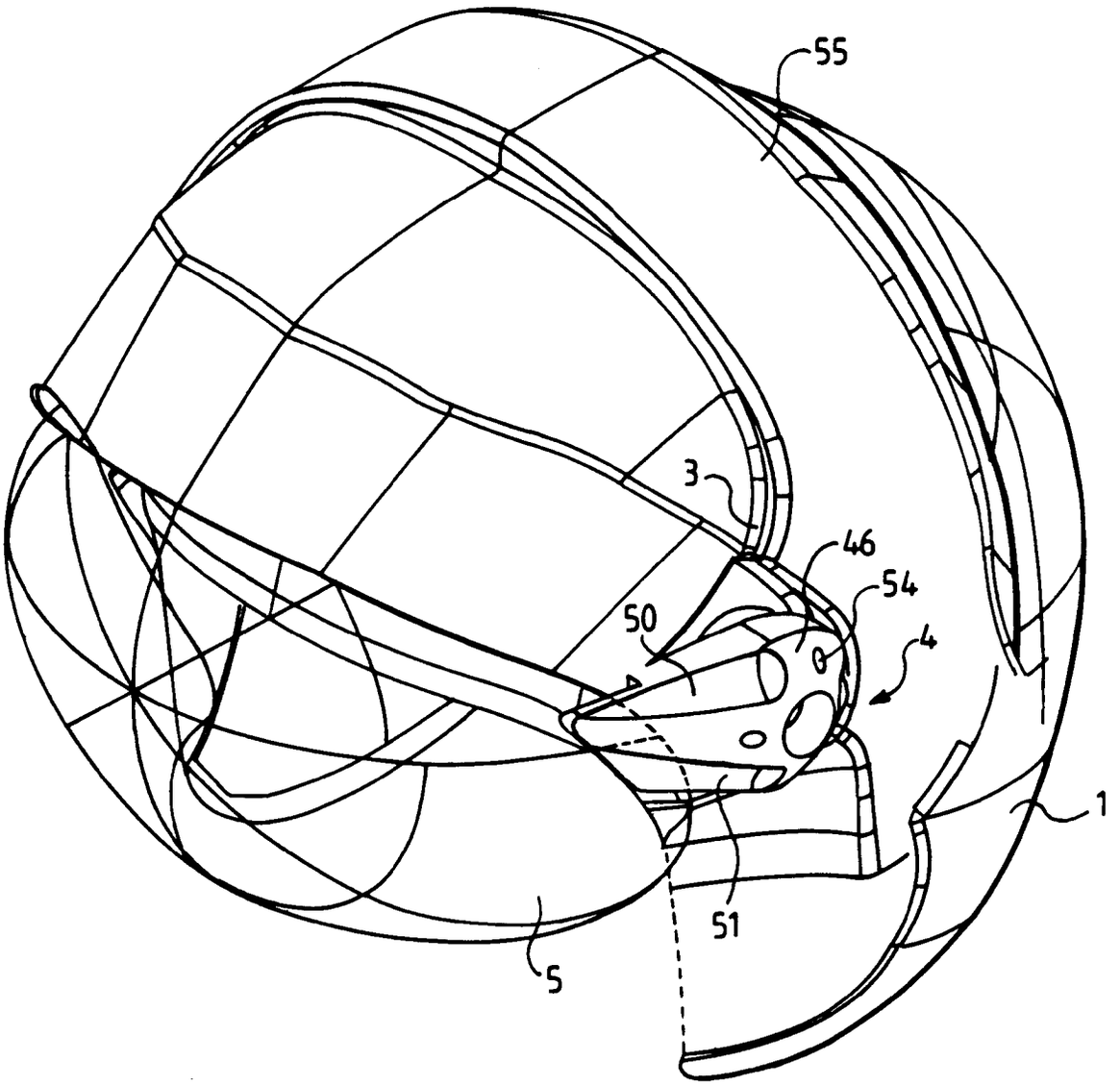

FIG. 1

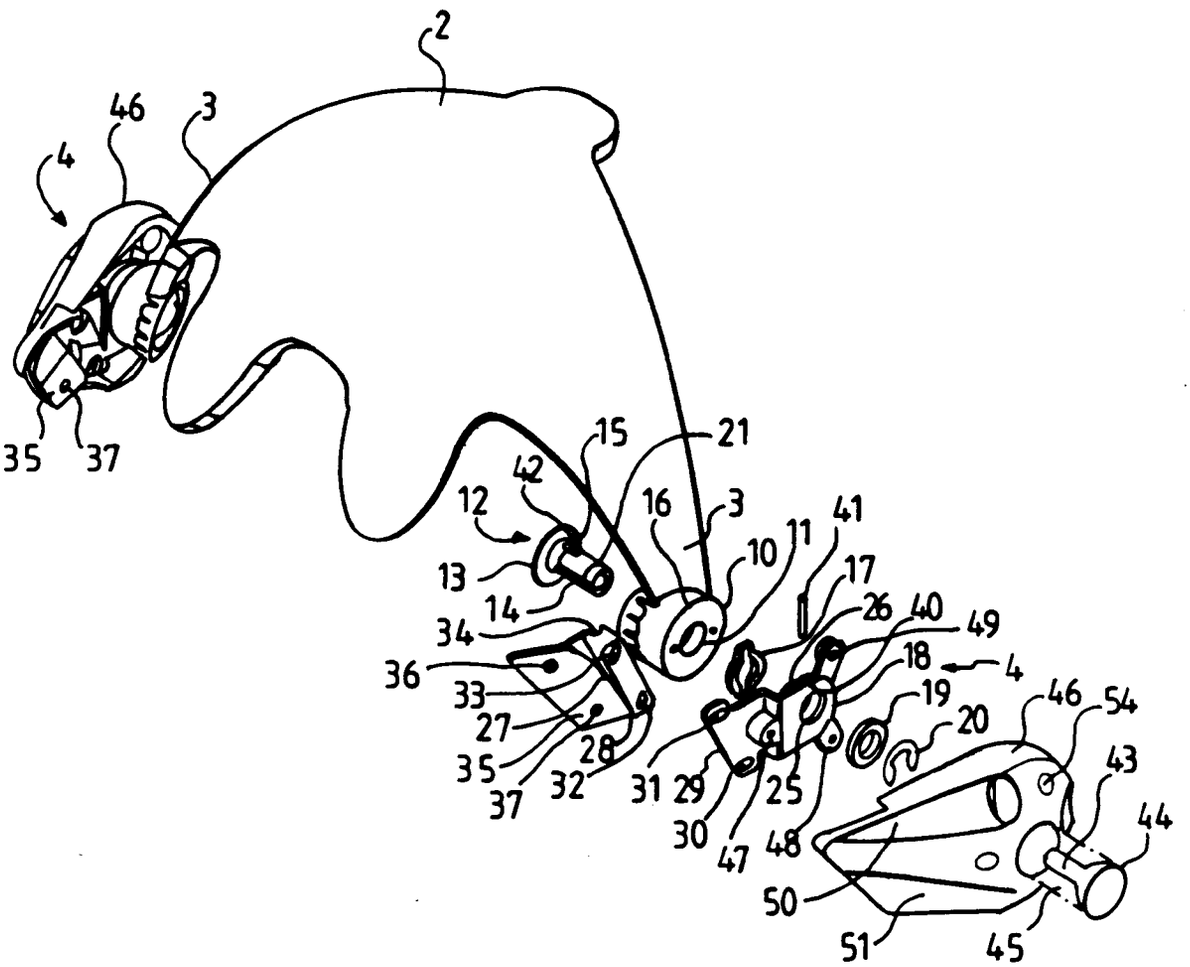
2
46
3
4
35
37
15
21
42
12
16
3
41
11
10
13
17
14
26
40
49
34
18
4
36
19
46
54
33
20
27
43
28
35
31
29
25
37
32
30
47
48
44
50
51
45

FIG. 2

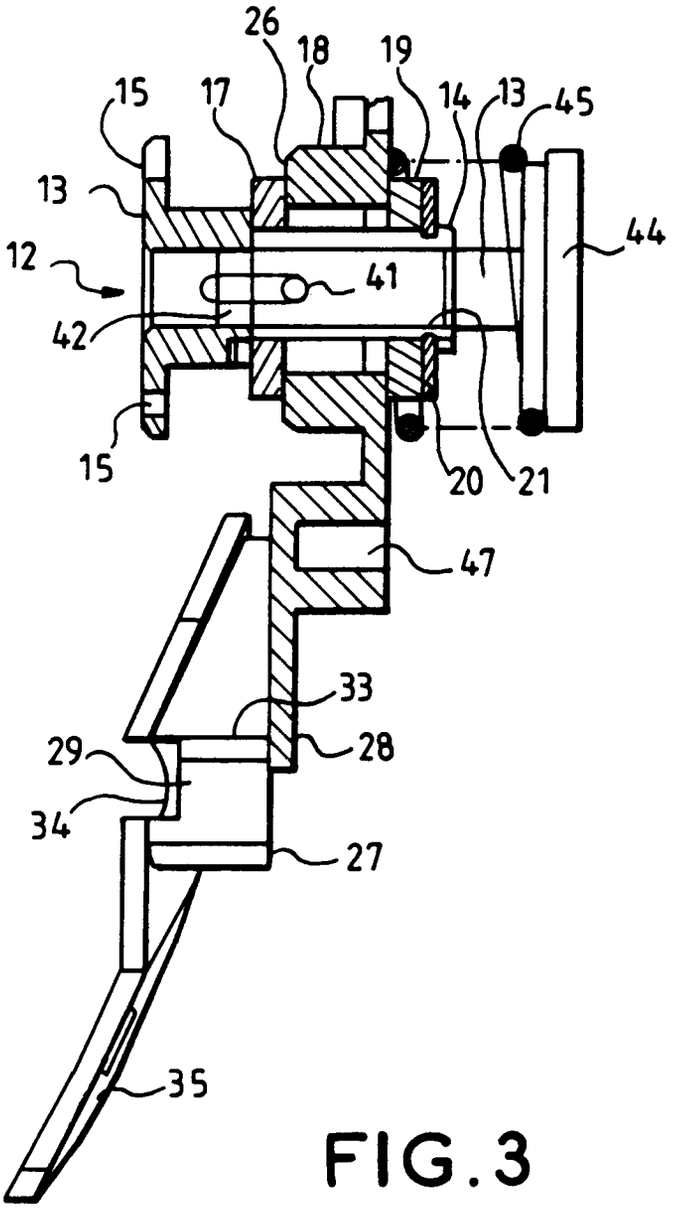

FIG.3

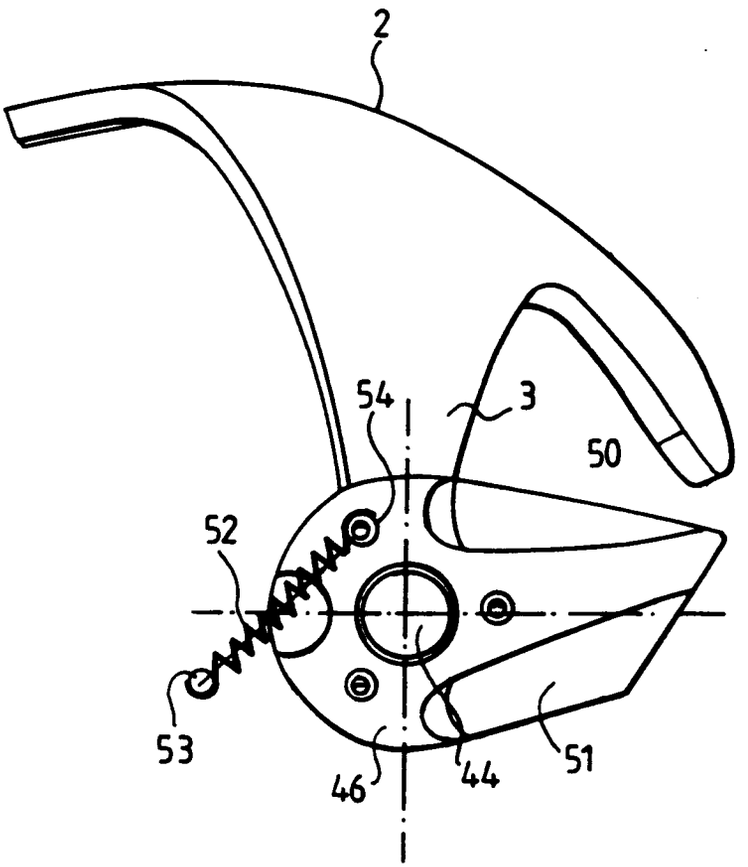

FIG. 4

Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 40 1233

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.5)
A	GB-A-1 266 818 (GENTEX CORPORATION) * le document en entier *	1-3,6-8	A42B3/22
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 015, no. 060 (C-0805) (4588) 13 Février 1991 & JP-A-02 289 105 (SHOEI KAKO K. K.) 29 Novembre 1990 * abrégé *	1-3,6	
A	US-A-5 177 816 (D. J. SCHMIDT ET AL.) * colonne 2, ligne 60 - colonne 4, ligne 68; figures 1-6 *	1,4,5	
A	EP-A-0 481 860 (SEXTANT AVIONIQUE) * colonne 2, ligne 35 - colonne 3, ligne 45; figure 2 *	1	
A	EP-A-0 270 368 (HELMETS LIMITED)		
A	FR-A-1 446 416 (L'OPTIQUE SCIENTIFIQUE)		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
A	DE-U-90 07 028 (UVEX WINTER OPTIK GMBH)		A42B

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
LA HAYE	28 Septembre 1994	Bourseau, A-M

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : arrière-plan technologique
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)