

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 917 832 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
19.03.2003 Bulletin 2003/12

(51) Int Cl.7: **A42B 3/30**, A42B 3/16,
A42B 3/04

(21) Numéro de dépôt: **98402837.3**

(22) Date de dépôt: **16.11.1998**

(54) **Dispositif de fixation d'un équipement auditif sur un casque**

Vorrichtung zur Befestigung von einem Hörgerät an einem Helm

Device for mounting hearing equipment on a helmet

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Etats d'extension désignés:
RO SI

(30) Priorité: **21.11.1997 FR 9714671**

(43) Date de publication de la demande:
26.05.1999 Bulletin 1999/21

(73) Titulaire: **Eino Société Nouvelle
95100 Argenteuil (FR)**

(72) Inventeurs:
• **Terzi, Claude
95130 Franconville (FR)**

• **Abraham, Philippe
95120 Ermont (FR)**

(74) Mandataire: **Blot, Philippe Robert Emile et al
c/o Cabinet Lavoix,
2, place d'Estienne d'Orves
75441 Paris Cedex 09 (FR)**

(56) Documents cités:
**EP-A- 0 465 971 DE-A- 2 626 934
FR-A- 2 379 993 GB-A- 1 100 749
US-A- 3 013 320 US-A- 4 259 747
US-A- 5 465 421 US-A- 5 603 117**

EP 0 917 832 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif de fixation sur un casque de protection en forme de coque d'un équipement auditif comportant un arceau supportant deux coquilles écouteurs, destinées à être placées chacune en regard d'une oreille.

[0002] Le port d'un casque de protection est nécessaire dans bien des activités. En particulier, un casque est communément porté par les ouvriers de chantiers, ou les combattants sur un champ de bataille.

[0003] Dans cette dernière application, les combattants portent un casque généralement désigné par "casque lourd". Celui-ci est constitué d'une coque en matériau composite épaisse recouvrant l'essentiel de la partie chevelue du crâne.

[0004] Ces casques sont destinés à protéger le combattant des projectiles ou des éclats auxquels il peut être exposé sur le champ de bataille. Afin de résister à des chocs violents, ces casques sont épais et réalisés d'une seule pièce. Ils sont recouverts ou non par une surcoiffe textile, celle-ci correspondant à la couleur de camouflage souhaitée.

[0005] Actuellement, il est souhaitable, dans de nombreuses situations, d'assurer la communication entre différents combattants présents sur le champ de bataille. A cet effet, il est souhaitable d'équiper les combattants d'un équipement auditif associé éventuellement à un microphone.

[0006] La structure particulière des casques lourds rend difficile la fixation de l'équipement auditif à la coque du casque, sans nuire à la résistance de celui-ci.

[0007] EP-0.465.971 décrit, en regard de la figure 24, un casque d'intervention équipé d'un équipement auditif comportant deux coquilles écouteurs liées par un arceau semi-circulaire relié au casque suivant la moitié de la périphérie de la garniture du casque.

[0008] US-A-5,465,421 et GB-A-1.100.749 décrivent des casques équipés de deux dispositifs auditifs placés chacun en regard d'une oreille, chaque dispositif auditif étant fixé sur le casque au voisinage immédiat de l'oreille associée.

[0009] US-3,013,320 décrit un casque équipé de deux dispositifs de fixation, chacun relié au casque au voisinage immédiat d'une oreille du porteur du casque.

[0010] L'invention a pour but d'apporter une solution à ce problème en fournissant un dispositif permettant la fixation d'un équipement auditif sur un casque de protection, notamment un casque lourd, qui ne nuise pas à la résistance du casque, et qui soit commode à utiliser.

[0011] A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif de fixation sur un casque de protection en forme de coque d'un équipement auditif comportant un arceau supportant deux coquilles écouteurs, destinées à être placées chacune en regard d'une oreille, tel que défini par la revendication 1.

[0012] Suivant des modes particuliers de réalisation, le dispositif de fixation comporte l'une ou plusieurs des

caractéristiques suivantes :

- les moyens de liaison mécanique comportent une pince comprenant deux mors destinés à enserrer entre eux le bord du casque dans la partie arrière de celui-ci et les moyens de retenue de l'arceau sont solidaires de la pince ;
- la pince comporte une chape en forme de U adaptée pour recevoir le bord du casque entre les deux branches de la chape et l'un des mors est délimité par une première branche de la chape et l'autre mors comporte un organe de serrage porté par l'autre branche de la chape, lequel organe de serrage est déplaçable vers la première branche ;
- il comporte des moyens de réglage de la distance séparant les deux branches de la chape ;
- la chape comporte une première équerre définissant le premier mors et une seconde équerre portant le second mors, les deux équerres étant reliées l'une à l'autre suivant des branches contiguës délimitant le fond de la chape, les deux branches contiguës comportant des profils d'accouplement en saillie et en creux complémentaires ;
- les branches contiguës sont superposées et la branche de liaison supérieure comporte une patte d'extrémité reçue dans une fente ménagée dans l'autre équerre, et la branche inférieure comporte au moins un ergot de positionnement destiné à être reçu sélectivement contre au moins deux surfaces d'appui, délimitées par l'équerre portant la branche supérieure, définissant ainsi la distance séparant les deux branches de la chape ;
- les moyens de retenue comportent un levier articulé sur les moyens de liaison mécanique et déplaçable entre une position de retenue de l'arceau, dans laquelle il plaque l'arceau contre une surface d'appui portée par les moyens de liaison et une position de libération de l'arceau, dans laquelle il est écarté de la surface d'appui et délimite avec elle un angle de dégagement de l'arceau ;
- les moyens de retenue et l'arceau comportent des moyens complémentaires d'articulation, de sorte que l'équipement auditif est déplaçable angulairement entre une position d'utilisation et une position de repos ;
- l'arceau comporte, dans sa partie intermédiaire, un patin destiné à être reçu entre la surface d'appui et le levier ;
- le patin comporte deux méplats décalés angulairement définissant les positions d'utilisation et de repos de l'équipement auditif ;
- il comporte des moyens de verrouillage de l'équipement auditif dans sa position d'utilisation ; et
- les moyens de retenue comportent un profil convergent de centrage de l'équipement auditif et l'arceau comporte un pion de centrage adapté pour coopérer avec le profil convergent porté par les moyens de retenue.

[0013] L'invention a en outre pour objet un casque de combat comportant un casque de protection, un équipement auditif, caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif de fixation de l'équipement auditif sur le casque de protection tel que décrit précédemment.

[0014] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins, sur lesquels :

- la figure 1 est une vue de côté d'un casque lourd équipé d'un équipement auditif monté par l'intermédiaire d'un dispositif de fixation selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue en perspective d'un équipement auditif détaché du casque ;
- la figure 3 est une vue en perspective éclatée du dispositif de fixation selon l'invention ;
- les figures 4 et 5 sont des vues respectivement en perspective et en coupe transversale du dispositif de fixation configuré pour être monté sur un casque lourd sans surcoiffe ; et
- les figures 6 et 7 sont des vues analogues aux figures 4 et 5, le dispositif de fixation étant configuré pour son montage sur un casque lourd muni d'une surcoiffe.

[0015] Le casque 10 représenté sur la figure 1 est un casque lourd destiné à être porté par un combattant. Il a une forme de coque sensiblement hémisphérique comportant à l'avant une échancrure 12 facilitant la vision. Il comporte latéralement de part et d'autre deux bombages 14 recouvrant les oreilles et permettant le positionnement des coquilles d'un équipement auditif. Le casque comporte, dans sa partie arrière, une surface 16 pouvant être utilisée en tant que zone de montage d'un dispositif 18 de fixation d'un équipement auditif 20.

[0016] Cet équipement auditif 20, représenté sur la figure 2, comporte un arceau sensiblement semi-circulaire 22 comportant à ses deux extrémités des coquilles écouteurs 24 destinées à être placées chacune en regard d'une oreille à l'intérieur des bombages 14. L'une des coquilles écouteurs 24 est prolongée par un bras flexible 26 portant, à son extrémité, un microphone 28 adapté pour être maintenu en regard de la bouche du porteur du casque.

[0017] Les coquilles écouteurs 24 incorporent des moyens de communication connus en soi, assurant la transmission d'informations depuis et vers l'équipement auditif.

[0018] Le dispositif de fixation 18, représenté en vue de côté sur la figure 1 et en perspective éclatée sur la figure 3, comporte essentiellement une pince 30 comprenant deux mors 32, 34 destinés à enserrer entre eux le bord du casque dans sa partie arrière, ainsi que des moyens 36 solidaires de la pince, adaptés pour la retenue de l'arceau 22 dans sa partie intermédiaire, de sorte que l'arceau 22 s'étende sensiblement suivant le bord périphérique du casque.

[0019] Ainsi, le dispositif de fixation 18 est adapté pour maintenir l'arceau immédiatement au-dessous du bord inférieur du casque dans une position sensiblement horizontale, les coquilles écouteurs étant reçues à l'intérieur des bombages, en regard des oreilles du porteur du casque.

[0020] La pince 30 comporte une chape 38 en forme de U visible sur les figures 4 et 6. Ces chapes comportent des moyens de réglage de la distance séparant les deux branches latérales du U.

[0021] A cet effet, la chape 38 est délimitée par deux équerres 40, 42 assemblées l'une à l'autre suivant deux branches contiguës notées 40B, 42B, délimitant le fond noté 44 de la chape.

[0022] La branche libre 40A de l'équerre intérieure 40 est destinée à être reçue à l'intérieur du casque et délimite le mors 32 adapté pour entrer en contact avec la surface intérieure du casque.

[0023] La branche libre 42A de l'équerre extérieure 42 est destinée à être disposée à l'extérieur du casque et porte un mors 48, déplaçable par rapport à la chape afin de permettre d'enserrer le bord arrière du casque entre les deux mors.

[0024] L'équerre intérieure 40 est formée par une plaque métallique repliée à 90°. La branche libre 40A de l'équerre, destinée à être reçue à l'intérieur du casque, est prolongée par deux pattes 50 dont les extrémités libres s'écartent l'une de l'autre. Ces pattes 50 sont déportées vers l'intérieur de la chape par rapport à la partie courante de la branche libre 40A de l'équerre. Les surfaces des pattes 50 en regard de la face intérieure du casque constituent les mors 32. Ces pattes comportent des perçages destinés par exemple à supporter des patins élastiques de protection, non représentés.

[0025] La branche 40B de l'équerre intérieure, destinée à former le fond 44 de la chape, est prolongée latéralement de part et d'autre par deux ailes 52 légèrement recourbées vers les pattes 50. Ces ailes sont destinées à venir en appui sur le bord inférieur du casque, dans la zone arrière de celui-ci. En outre, cette branche de l'équerre est prolongée, dans sa partie médiane, par une patte d'accouplement 54 destinée à assurer la solidarisation des deux équerres.

[0026] En outre, dans la zone de pliage reliant les deux branches de l'équerre, la branche de liaison 40B comporte deux lumières 56 destinées à recevoir des parties en saillie complémentaires portées par l'équerre extérieure 42.

[0027] La branche libre 42A de l'équerre extérieure est adaptée pour supporter le mors mobile 48, ainsi que ses moyens de commande. La seconde branche 42B, disposée à 90° est venue de matière dans une même plaque métallique. Elle est adaptée pour assurer la liaison des deux équerres.

[0028] La branche de liaison 42B comporte de part et d'autre, à son extrémité libre, des ergots 58 formés par des prolongements repliés parallèlement à la branche 42A. Ces ergots 58 sont adaptés pour être reçus à l'in-

térieur des lumières 56, ou en arrière du premier bras 40A de l'équerre intérieure. Dans ce cas, les ergots prennent appui sur la face arrière 59 de l'équerre intérieure 40.

[0029] En outre, la branche libre 42A de l'équerre extérieure comporte, immédiatement au-dessus de la ligne de pliage reliant celle-ci à la branche de liaison 42B, une fente 60 de réception de la patte d'accouplement 54. Cette fente 60 a des dimensions légèrement supérieure aux dimensions transversales de la patte 54.

[0030] En outre, un trou taraudé 62 est ménagé sensiblement au centre de la branche libre 42A. Ce trou taraudé est destiné à la réception d'une vis de serrage 64, comportant, à son extrémité reçue à l'intérieur de la chape, un patin 66 formant le mors 48. La vis de serrage comporte, à son autre extrémité, un profil d'entraînement 68, formé par exemple par une cavité hexagonale destinée à recevoir un outil d'entraînement complémentaire.

[0031] Les moyens 36 de retenue de l'équipement auditif comportent une patte de support 70, solidaire de l'équerre extérieure. Elle est fixée à celle-ci à l'extrémité libre de la branche de liaison 42B dans la zone bordée par les deux ergots 58. La patte 70 s'étend parallèlement au bras libre 42A, mais dans le sens opposé, de sorte que l'équerre extérieure 42 et la patte 70 présentent en section sensiblement la forme d'une manivelle.

[0032] La patte 70, qui présente extérieurement une forme sensiblement rectangulaire, est évidée depuis son bord inférieur par une entaille triangulaire 72 destinée à la réception d'un pion de centrage de l'arceau 22. Une lame ressort 73 est fixée dans sa partie supérieure en arrière de la patte 70. Cette lame 73 est traversée d'un trou 73A dans lequel vient s'engager le pion de centrage de l'arceau 22.

[0033] A l'extrémité de la patte 70, est articulé un levier 74 de verrouillage de l'arceau 22. Ce levier 74 est formé par un fil métallique déformé systématiquement.

[0034] Le levier de verrouillage 74 est articulé à l'extrémité de la patte 70 par l'intermédiaire d'une charnière 76. Cette dernière est formée par les extrémités recourbées de la patte 70 formant de part et d'autre de l'entaille 72 des paliers dans lesquels sont reçues les extrémités coaxiales recourbées 80 du levier 74.

[0035] Ce dernier a une forme générale d'équerre. Il comporte deux tronçons 82 de support de l'arceau 22, s'étendant parallèlement l'un à l'autre et prolongeant perpendiculairement les extrémités recourbées 80 du levier. Ces tronçons de support 82 sont prolongés par deux tronçons parallèles l'un à l'autre, notés 84, s'étendant perpendiculairement aux tronçons 82. Les tronçons 84 constituent un bras de maintien du levier. Ils sont reliés l'un à l'autre par une boucle 86 formant une languette de préhension du levier. La boucle 86 est angulairement décalée d'environ 30° par rapport au bras 84. De plus, la boucle 86 est reliée aux extrémités des tronçons 84 par deux tronçons parallèles 88 d'écartement réduit adaptés pour un enclenchement élastique

sur une patte de retenue 89.

[0036] Cette dernière est venue de matière à l'extrémité libre du bras 42A de l'équerre extérieure dans la partie médiane de celui-ci. Cette patte de retenue 89 s'étend perpendiculairement au bras libre 42A vers l'extérieur de la chape. Elle comporte une extrémité pointue et présente un amincissement au voisinage de sa zone de liaison avec le bras 42, adapté pour recevoir les deux tronçons 88.

[0037] Ainsi, on conçoit que la patte 89 et les tronçons 88 permettent une retenue du levier sur l'équerre extérieure par enclenchement élastique de celui-ci sur la patte de retenue 89.

[0038] Comme représenté sur la figure 2, ainsi que sur les figures 5 et 7, l'arceau 22 comporte, dans sa partie médiane, un patin de liaison 90 constitué par un cylindre rapporté autour de la bande métallique conformée constituant l'arceau 22.

[0039] Le patin 90 présente deux méplats décalés angulairement d'environ 30°. Le premier méplat 92 s'étend sensiblement perpendiculairement au plan défini par l'arceau 22 et les deux coquilles écouteurs. Il est disposé à l'intérieur de l'arceau. Le second méplat 94 est disposé au-dessus du méplat 92 en considérant la position d'utilisation de l'équipement auditif.

[0040] En outre, au centre du méplat 92 est prévu un pion de centrage 96 adapté pour coopérer avec l'entaille triangulaire 72 et s'engager dans le trou 73A.

[0041] Le patin 90 est destiné à être reçu à l'intérieur des moyens de retenue 36, et en particulier à être retenu par le levier de verrouillage 74, contre une surface d'appui formée de la face inférieure du bras de liaison 42B et de la patte 70. Le patin 90, reçu dans l'espace 97 ainsi délimité par la surface d'appui et le levier, assure une articulation du casque depuis une position d'utilisation dans laquelle l'équipement auditif est placé sur les oreilles du porteur du casque, jusqu'à une position de repos dans laquelle les coquilles écouteurs sont écartées des oreilles et se trouvent au niveau du cou du porteur du casque.

[0042] La chape 30 peut être ajustée afin de s'adapter à différentes épaisseurs de casque.

[0043] En particulier, lorsque le casque lourd est utilisé sans surcoiffe, c'est-à-dire que celui-ci n'est pas recouvert d'un garnissage extérieur destiné par exemple au camouflage, la chape 30 a alors une épaisseur réduite.

[0044] Afin d'assurer l'assemblage du dispositif de fixation, la patte 54 est engagée dans la fente 60 et les ergots 58 sont placés en arrière du bras libre 40A de l'équerre intérieure. Ainsi, le bras de liaison 40B s'étend au-dessus du bras de liaison 42B.

[0045] Dans cette configuration, représentée sur les figures 4 et 5, la patte 54 est reçue entièrement au travers de la fente 60.

[0046] La vis 64 étant engagée dans le trou taraudé 62 et portant à son extrémité intérieure le patin 66, le méplat arrière 16 du casque lourd est alors engagé dans

la chape.

[0047] Le casque lourd comporte, comme représenté sur la figure 5, un bourrelet périphérique de protection 98 qui est reçu au fond de la chape en contact avec le fond 44 de celle-ci. Les pattes 50 étant appliquées sur la surface intérieure du casque lourd, la vis 64 est serrée de sorte que le patin 66 soit appliqué sur la surface extérieure du casque. Ainsi, on conçoit que le serrage de la vis 64 assure la rigidification de la chape, les ergots 58 étant appliqués sur la branche libre 40A de l'équerre intérieure et la patte 54 étant confinée dans la fente 60. En outre, le serrage de la vis 64 assure le maintien du dispositif sur le bord du casque, le méplat arrière 16 de celui-ci étant enserré entre les deux mors 32, 34 en regard formés respectivement par les pattes 50 et le patin 66.

[0048] Le levier de verrouillage 74 étant monté à l'extrémité de la patte 70, celui-ci est déplaçable entre une position de retenue de l'équipement auditif, tel que représenté en trait fort sur les figures 4 et 5 et une position écartée de la patte 70 dans laquelle le levier délimite un angle de dégagement de l'équipement auditif, comme représenté en trait mixte sur la figure 5.

[0049] Comme représenté sur la figure 5, le patin 90 est reçu et confiné dans l'espace 97 délimité entre le fond de la chape, la patte 70 et la zone recourbée du levier 74.

[0050] Lors du montage de l'équipement auditif, le patin 90 est engagé dans l'espace 97 entre le levier 74 et la patte 70. Le pion de centrage 96 est alors reçu dans l'entaille 72, dont les bords convergents assurent un centrage de l'équipement auditif. Lorsque le pion 96 arrive au fond de l'entaille 72, il est reçu dans le trou 73A de la lame élastique, et est ainsi maintenu réalisant ainsi le verrouillage de l'équipement auditif dans sa position d'utilisation.

[0051] De plus, le méplat 92, appliqué contre la surface plane de la patte 70, assure un positionnement stable de l'arceau 22 dans la position d'utilisation dans laquelle les coquilles écouteurs 24 sont disposées sur les oreilles du porteur du casque. On conçoit que le patin 90 étant sensiblement cylindrique, celui-ci est susceptible de tourner à l'intérieur de l'espace 97. Pour ce faire, l'utilisateur libère le pion 96 en déformant élastiquement la lame 73 par une action manuelle sur son extrémité libre. Ainsi, l'équipement auditif est déplaçable entre sa position d'utilisation dans laquelle le méplat 92 est en contact avec la patte 70, les coquilles écouteurs étant alors sur les oreilles de l'utilisateur et sa position de repos ou d'attente dans laquelle les coquilles écouteurs sont abaissées et le méplat 94 est alors appliqué sur la surface de la patte 70 (figure 7).

[0052] Sur les figures 6 et 7, le même dispositif de fixation que celui représenté sur les figures 4 et 5 est représenté dans sa configuration destinée à un casque lourd muni d'une surcoiffe. Dans ce cas, le casque comporte sur sa partie externe un garnissage de camouflage 101, appelé surcoiffe, maintenu par un bourrelet 102

présentant une épaisseur supérieure au bourrelet 98.

[0053] Afin de permettre la réception du bourrelet 102, l'ouverture de la chape est accrue en positionnant les ergots 58 dans les lumières 56. Seule l'extrémité libre de la patte 54 est alors reçue dans la fente 60. Toutefois, comme précédemment, le serrage de la vis 68 assure la rigidification de la chape, les deux équerres étant maintenues l'une sur l'autre d'une part par la patte 54 retenue dans la fente 60 et d'autre part par les ergots 58 maintenus dans les lumières 56.

[0054] Dans le mode de réalisation décrit ici, les moyens de liaison du casque du dispositif de fixation comportent une pince 30. En variante, la pince 30 est venue de matière avec le casque et les moyens de retenue de l'arceau sont directement fixés sur le casque.

[0055] De même, l'arceau peut, en variante, s'étendre le long du bord inférieur du casque, mais le long de la paroi du casque. L'arceau est alors disposé à l'intérieur du casque ou à l'intérieur de celui-ci.

[0056] Avec un dispositif tel que décrit ici, on comprend que la structure du casque n'a pas à être modifiée pour permettre le montage de l'équipement auditif. De plus, l'équipement auditif peut facilement être retiré lorsqu'il n'est pas utilisé. Il peut également être verrouillé en position d'utilisation et, par manoeuvre sur la lame 73 formant verrou, venir dans une position d'attente, les coquilles écouteurs étant alors positionnées sur le cou de l'opérateur libérant ainsi ses oreilles.

[0057] L'équipement acoustique peut non seulement être retiré mais également positionné sur son dispositif de fixation sans qu'il soit besoin de retirer le casque lourd.

Revendications

1. Dispositif de fixation sur un casque de protection (10) en forme de coque d'un équipement auditif (24, 26) comportant un arceau (22) supportant deux coquilles écouteurs (24), destinées à être placées chacune en regard d'une oreille, **caractérisé en ce qu'il** comporte des moyens (30) de liaison mécanique avec le bord du casque seulement dans la partie arrière de celui-ci, lesquels moyens de liaison (30) portent des moyens (36) de retenue de l'arceau (22) seulement dans sa partie intermédiaire de sorte que l'arceau (22) s'étende sensiblement suivant le bord périphérique du casque.
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens de liaison mécanique comportent une pince (30) comprenant deux mors destinés à enserrer entre eux le bord du casque dans la partie arrière de celui-ci et **en ce que** les moyens (36) de retenue de l'arceau sont solidaires de la pince (30).
3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en**

ce que la pince (30) comporte une chape en forme de U adaptée pour recevoir le bord du casque entre les deux branches (40A, 42A) de la chape et **en ce que** l'un des mors (32) est délimité par une première branche (40A) de la chape et l'autre mors comporte un organe de serrage (34) porté par l'autre branche (42A) de la chape, lequel organe de serrage (34) est déplaçable vers la première branche (40A).

4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce qu'il** comporte des moyens (54, 56, 58, 59, 60) de réglage de la distance séparant les deux branches (40A, 42A) de la chape.

5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la chape comporte une première équerre (40) définissant le premier mors (32) et une seconde équerre (42) portant le second mors (48), les deux équerres étant reliées l'une à l'autre suivant des branches contiguës délimitant le fond de la chape, les deux branches contiguës (40B, 42B) comportant des profils d'accouplement en saillie et en creux complémentaires (56, 58).

6. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les branches contiguës (40B, 42B) sont superposées et **en ce que** la branche de liaison supérieure (40B) comporte une patte (54) d'extrémité reçue dans une fente (60) ménagée dans l'autre équerre (42), et la branche inférieure (42B) comporte au moins un ergot de positionnement (58) destiné à être reçu sélectivement contre au moins deux surfaces d'appui (56, 59), délimitées par l'équerre (40) portant la branche supérieure (40B), définissant ainsi la distance séparant les deux branches (40A, 42A) de la chape.

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens de retenue comportent un levier (74) articulé sur les moyens (30) de liaison mécanique et déplaçable entre une position de retenue de l'arceau (22), dans laquelle il plaque l'arceau (22) contre une surface d'appui (42B, 70) portée par les moyens (30) de liaison et une position de libération de l'arceau (22), dans laquelle il est écarté de la surface d'appui (42B, 70) et délimite avec elle un angle de dégagement de l'arceau (22).

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens (36) de retenue et l'arceau (22) comportent des moyens complémentaires d'articulation, de sorte que l'équipement auditif est déplaçable angulairement entre une position d'utilisation et une position de repos.

9. Dispositif selon les revendications 7 et 8 prises en

semble, **caractérisé en ce que** l'arceau (22) comporte, dans sa partie intermédiaire, un patin (90) destiné à être reçu entre la surface d'appui (42B, 70) et le levier (74).

10. Dispositif selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le patin (90) comporte deux méplats (62, 94) décalés angulairement définissant les positions d'utilisation et de repos de l'équipement auditif.

11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 8 à 10, **caractérisé en ce qu'il** comporte des moyens (73, 96) de verrouillage de l'équipement auditif dans sa position d'utilisation.

12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 7 à 10, **caractérisé en ce que** les moyens (36) de retenue comportent un profil convergent (72) de centrage de l'équipement auditif et **en ce que** l'arceau (22) comporte un pion de centrage (96) adapté pour coopérer avec le profil convergent porté par les moyens de retenue (36).

13. Casque de combat, comportant un casque de protection (10), un équipement auditif (24, 26), **caractérisé en ce qu'il** comporte un dispositif (18) de fixation de l'équipement auditif sur le casque de protection selon l'une quelconque des revendications précédentes.

Claims

1. Device for fixing headphones (24, 26) to a shell-shaped safety helmet (10), consisting of a bow-shaped band (22) supporting two listening devices (24), each designed to be placed opposite an ear, **characterised in that** it has means (30) for connecting mechanically with the edge of the helmet only at the back of it, these connecting means (30) carrying means (36) of retaining the band only in the middle of it so that the band (22) extends more or less along the peripheral edge of the helmet.

2. Device according to Claim 1, **characterised in that** the mechanically connecting means have a clip (30) comprising two jaws intended to grip tightly between them the edge of the back of the helmet, and **in that** the means (36) for retaining the band are integral with the clip (30).

3. Device according to Claim 2, **characterised in that** the clip (30) has a U-shaped plate to take the edge of the helmet between the two arms (40A, 42A) of the plate, and **in that** one of the jaws (32) is delineated by a first arm (40A) of the plate and the other jaw has a tightening part (34) carded by the other arm (42A) of the plate, that tightening part (34) be-

ing movable towards the first arm (40A).

4. Device according to Claim 3, **characterised in that** it has means (54, 56, 58, 59, 60) of adjusting the distance between the two arms (40A, 42A) of the plate. 5
5. Device according to Claim 4, **characterised in that** the plate has a first square (40) defining the first jaw (32) and a second square (42) carrying the second jaw (48), the two squares being connected to each other along the adjacent arms delineating the bottom of the plate, the two adjacent arms (40B, 42B) having complementary projecting and hollow coupling profiles (56, 58). 10 15
6. Device according to Claim 5, **characterised in that** the adjacent arms (40B, 42B) are superimposed, and **in that** the upper connecting arm (40B) has an end lug (54) which goes into a slot (60) arranged in the other square (42), and the lower arm (42B) has at least one locating dog (58) designed to be taken selectively against at least two supporting surfaces (56, 59), delineated by the square (40) carrying the upper arm (40B, thus defining the distance separating the two arms (40A, 42A) of the plate. 20 25
7. Device according to any one of the above claims, **characterised in that** the retainer means consist of a lever (74) linked to the means (30) for mechanical and movable connection between a retainer position for the band (22), in which it lays the band (22) against a supporting surface (42B, 70) carried by the means (30) for connection and a band (22) release position in which it is separated from the supporting surface (42B, 70) and with it delineates a clearance angle for the band (22). 30 35
8. Device according to any one of the above claims, **characterised in that** the retaining means (36) and the band (22) have further means of linkage so that the headphone equipment can move at an angle between a position for use and a rest position. 40
9. Device according to Claims 7 and 8 taken together, **characterised in that** the band (22) has, at its middle, a shoe (90) designed to go between the supporting surface (42B, 70) and the lever (74). 45
10. Device according to Claim 9, **characterised in that** the shoe (90) has two flats (62, 94) offset at an angle defining the position for use and the rest position of the headphone equipment. 50
11. Device according to any one of the Claims 8 to 10, **characterised in that** it has means (73, 96) for locking the headphone equipment in its position for use. 55

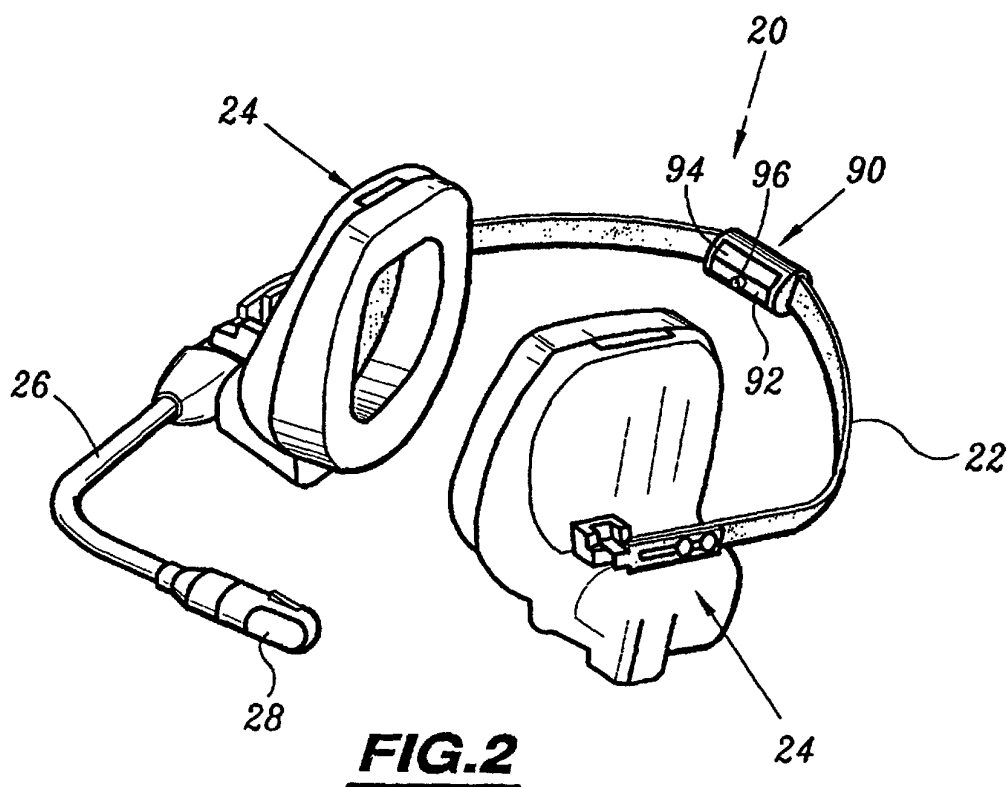
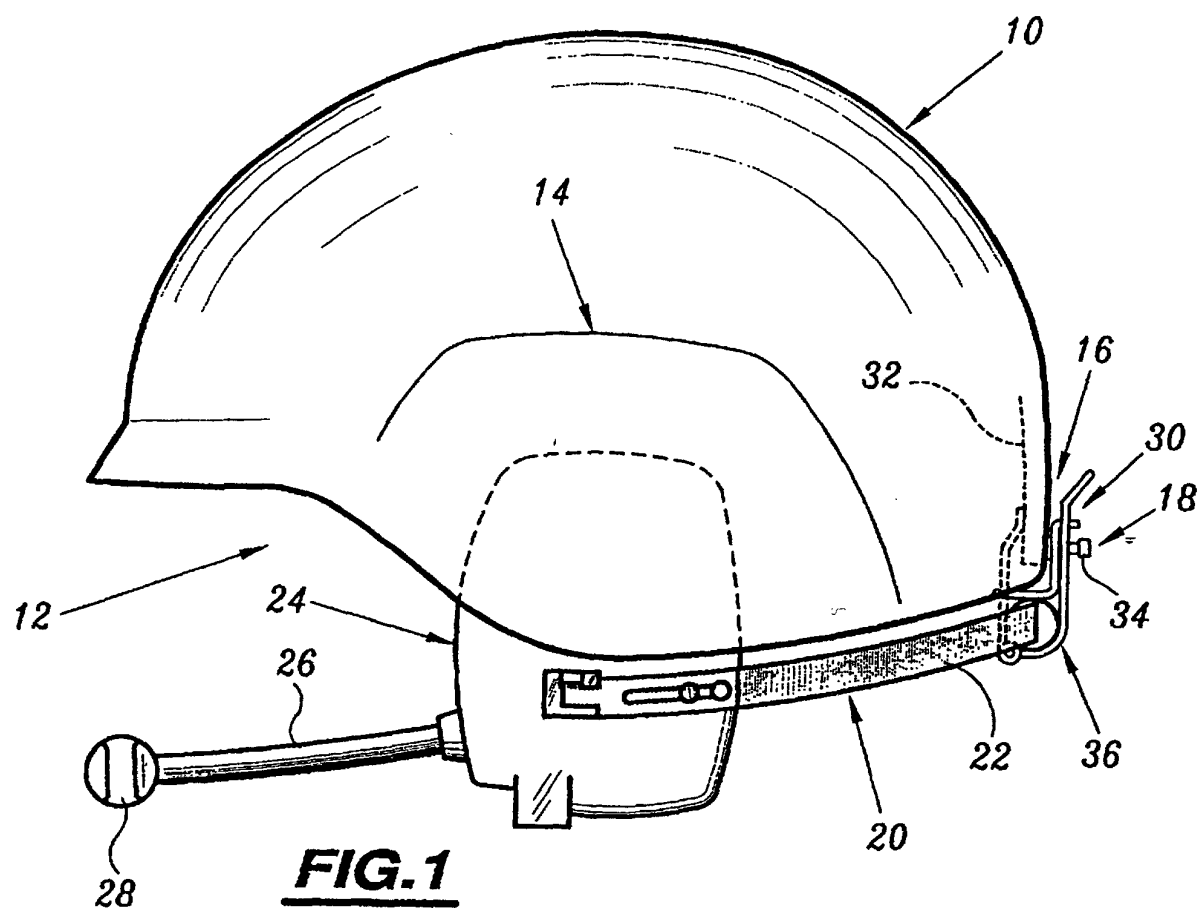
12. Device according to any one of the Claims 7 to 10, **characterised in that** the retaining means (36) have a convergent profile (72) for centering the headphone equipment and **in that** the band (22) has a centering peg (96) suitable for working in conjunction with the convergent profile carried by the retaining means (36).

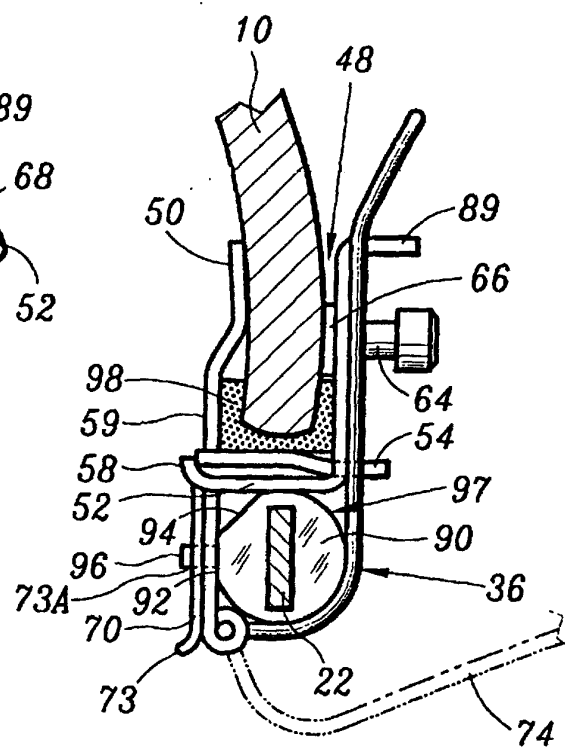
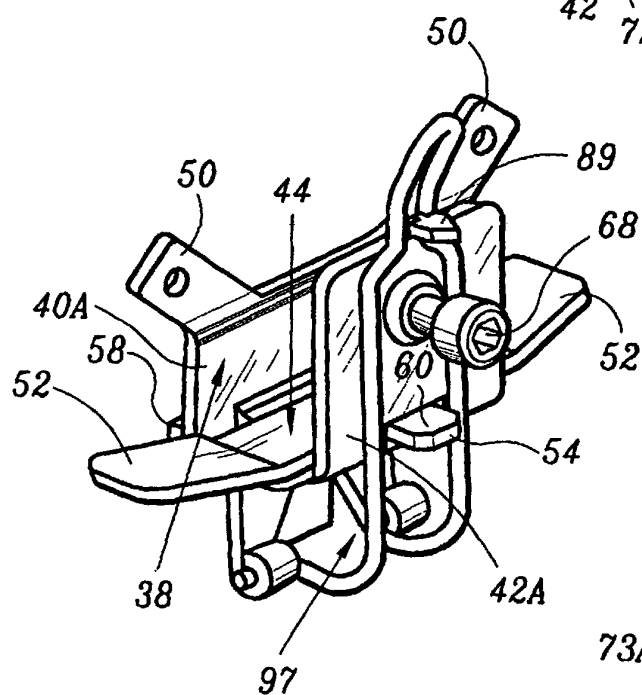
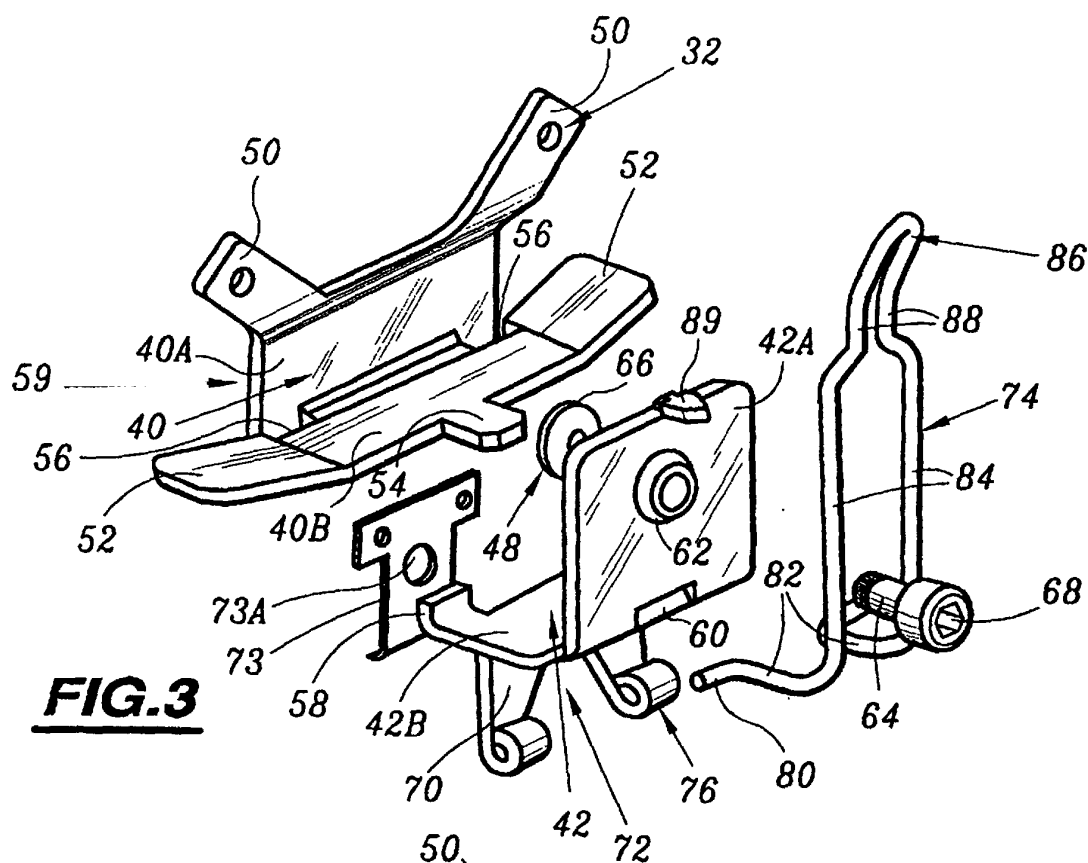
13. Combat helmet consisting of a safety helmet (10), headphone equipment (24, 26), **characterised in that** it has a device (18) for fixing the headphones to the safety helmet according to any one of the above claims.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Befestigung eines Hörgeräts (24, 26) an einem schalenförmigen Schutzhelm (10), einen Bügel (22) umfassend, der zwei Hörmuscheln (24) trägt, von denen jede dazu bestimmt ist, vor einem Ohr angeordnet zu werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Einrichtungen (30) zur mechanischen Verbindung mit dem Rand des Helm nur an dessen hinterem Teil umfasst, wobei diese Verbindungseinrichtungen (30) Halteeinrichtungen (36) umfassen, die den Bügel (22) nur an seinem mittleren Teil festhalten, so dass der Bügel (22) sich im Wesentlichen längs des peripheren Rands des Helms erstreckt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mechanischen Verbindungseinrichtungen eine Zange (30) mit zwei Spannbacken umfassen, die dazu dienen, den Rand des Helms an dessen hinterem Teil zwischen sich einzuklemmen, und dadurch, dass die Halteeinrichtungen (36) des Bügels mit der Zange (30) fest verbunden sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zange (30) eine U-förmige Klemmeinrichtung umfasst, die den Rand des Helms zwischen ihren beiden Schenkeln (40A, 42A) aufnehmen kann, und dadurch, dass eine der Spannbacken (32) begrenzt wird durch einen ersten Schenkel (40A) der Klemmeinrichtung und die andere Spannbacke ein Klemmorgan (34) umfasst, getragen durch den anderen Schenkel (42A) der Klemmeinrichtung, wobei das Klemmorgan (34) verschiebbar ist in Richtung erster Schenkel (40A).
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Einrichtungen (54, 56, 58, 59, 60) zum Einstellen des Abstands umfasst, der die beiden Schenkel (40A, 42A) der Klemmeinrichtung trennt.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmeinrichtung einen ersten Winkel (40) umfasst, der die erste Spannbacke (32) definiert, und einen zweiten Winkel (42), der die zweite Spannbacke (48) trägt, wobei die beiden Winkel miteinander verbunden sind durch aneinanderliegende Schenkel, die den unteren Teil der Klemmeinrichtung begrenzen, und die beiden aneinanderliegenden Schenkel (40B, 42B) komplementäre Kupplungsprofile in Form von Vorsprüngen (58) und Aussparungen (56) aufweisen.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die aneinanderliegenden Schenkel (40B, 42B) übereinander liegen und der obere Schenkel (40B) einen Lappen bzw. Ansatz (54) aufweist, der aufgenommen wird von einem in dem anderen Winkel (42) vorgesehenen Schlitz (60), und dass der untere Schenkel (42B) wenigstens einen Positionierungsvorsprung (58) umfasst, der mit wenigstens zwei Abstützflächen (56, 59) zusammenwirkt, die durch den Winkel (40) begrenzt werden und den oberen Schenkel (40B) tragen und so den Abstand definieren, der die beiden Schenkel (40A, 42A) der Klemmeinrichtung trennt.
7. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteeinrichtungen (36) einen Hebel (74) umfassen, angelenkt an den mechanischen Verbindungseinrichtungen (30) und verschiebbar zwischen einer Stellung, in der sie den Bügel (22) gegen eine Auflagefläche (42B, 70) der Verbindungseinrichtungen (30) drücken, und einer Stellung, in der sie den Bügel (22) freigeben und in der dieser von der Auflagefläche (42B, 70) entfernt wird und mit ihr einen Freigabewinkel des Bügels (22) begrenzt.
8. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteeinrichtungen (36) des Bügels (22) zusätzliche Gelenkeinrichtungen umfassen, die eine Winkelbewegung des Hörgeräts zwischen einer Benutzungsstellung und einer Ruhestellung ermöglichen.
9. Vorrichtung nach den Ansprüchen 7 und 8 zusammen, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bügel (22) in seinem mittleren Teil ein Tragsegment bzw. -element (90) umfasst, das sich zwischen der Auflagefläche (42B, 70) und dem Hebel (74) befindet.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Tragsegment bzw. -element (90) zwei winkelmäßig versetzte Abflachungen (62, 94) umfasst, die die Benutzerstellung und die Ruhestellung des Hörgeräts definieren.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Einrichtungen (73, 96) zur Verriegelung des Hörgeräts in seiner Benutzungsstellung umfasst.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteeinrichtungen (36) ein konvergierendes Profil (72) zur Zentrierung des Hörgeräts umfassen, und dadurch, dass der Bügel (22) einen Zentrierungsstift (96) umfasst, fähig mit dem konvergierenden Profil zusammenzuwirken, das die Halteeinrichtungen (36) umfassen.
13. Kampfhelm, einen Schutzhelm (10) und ein Hörgerät (24, 26) umfassend, **dadurch gekennzeichnet, dass** er eine Befestigungsvorrichtung (18) des Hörgeräts an dem Schutzhelm nach einem der vorangehenden Ansprüche umfasst.





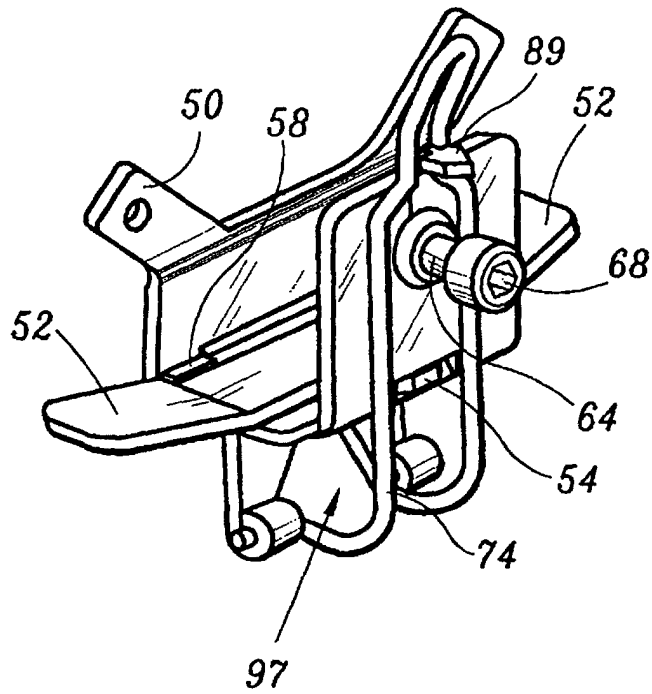


FIG. 6

FIG. 7

