

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
4 avril 2002 (04.04.2002)

PCT

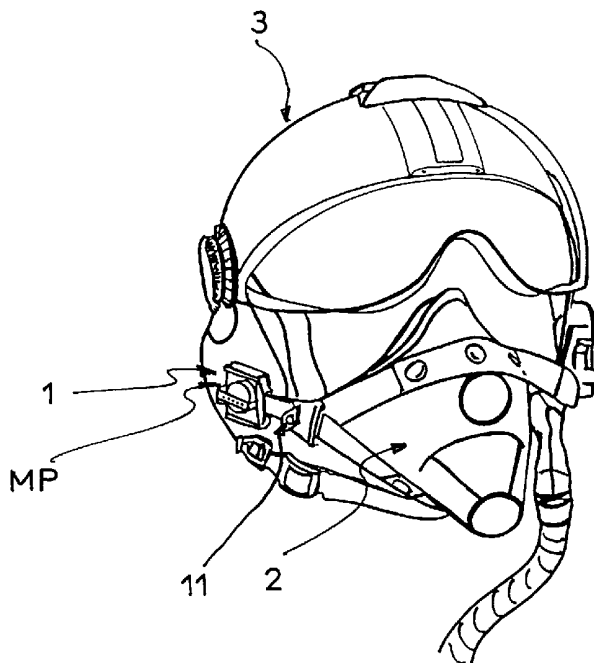
(10) Numéro de publication internationale  
WO 02/26326 A1

- (51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : A62B 18/08 (72) Inventeur; et  
(21) Numéro de la demande internationale : PCT/FR01/02974 (75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) :  
SCHOEPLIN, Didier [FR/FR]; "Le Mollard d'en Bas",  
F-MARSONNAS 01340 (FR).  
(22) Date de dépôt international : 25 septembre 2001 (25.09.2001) (74) Mandataire : GASQUET, Denis; Cabinet GASQUET,  
Les Pléiades, PARK NORD ANNECY, F-74370 METZ-  
TESSY (FR).  
(25) Langue de dépôt : français  
(26) Langue de publication : français (81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,  
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,  
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,  
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,  
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,  
MZ, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK,  
SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA,  
ZW.  
(30) Données relatives à la priorité : 00/12219 26 septembre 2000 (26.09.2000) FR  
(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :  
GALLET SA [FR/FR]; Zone Industrielle Sud, F-01400  
CHATILLON SUR CHALARONNE (FR).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: SAFETY DEVICE FOR SYSTEMS FIXING AN ACCESSORY ON A HELMET AND PARTICULARLY A MASK

(54) Titre : DISPOSITIF DE SECURITE POUR LES SYSTEMES D'ACCROCHAGE D'UN ACCESSOIRE SUR UN CASQUE  
ET NOTAMMENT DE MASQUE



(57) Abstract: The invention concerns a device for fixing (1) an accessory (2) such as an oxygen mask on a helmet (3), comprising main assembling means (MP) arranged on the helmet (3) to co-operate with complementary assembling means integral with the accessory. The invention is characterised in that it comprises a safety device which causes the accessory to be released when it is in contact with a liquid, said safety device comprising a releasing element made at least partly from a material which disintegrates when it is in a wet environment.

[Suite sur la page suivante]



WO 02/26326 A1



**(84) États désignés (régional) :** brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

— avec rapport de recherche internationale

— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

---

**(57) Abrégé :** Dispositif d'accrochage (1) d'accessoire (2) tel qu'un masque à oxygène sur un casque (3), du type comportant des moyens d'assemblage principaux (MP) disposés sur le casque (3) pour coopérer avec des moyens d'assemblage complémentaires solidaires de l'accessoire (2), caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif de sécurité qui provoque le décrochage de l'accessoire lorsqu'il se trouve au contact d'un liquide, ledit dispositif de sécurité comportant un élément de déverrouillage réalisé au moins partiellement dans un matériau qui se délite lorsqu'il se trouve en milieu humide.

DISPOSITIF DE SECURITE POUR LES SYSTEMES D'ACCROCHAGE  
D'UN ACCESSOIRE SUR UN CASQUE ET NOTAMMENT DE MASQUE

La présente invention concerne les systèmes d'accrochage  
5 d'accessoire sur un casque et plus particulièrement un dispositif de  
sécurité destiné à équiper ces systèmes pour permettre l'enlèvement ou le  
décrochage automatique d'un accessoire dans certaines situations  
particulières.

On connaît de nombreux types de casques dans l'art antérieur  
10 destinés à équiper des professionnels comme les pompiers, les militaires  
ou les pilotes et d'autres utilisés lors de loisirs comme l'alpinisme, la  
spéléologie ou la moto, par exemple. Ces casques, spécifiques à leur  
utilisation, utilisent parfois des accessoires qui viennent s'accrocher sur le  
casque, tels que les masques à oxygène, les masques à gaz, les dispositifs  
15 de communication ou autres. Toutefois, dans certaines situations  
d'urgence, ces accessoires accrochés au casque peuvent être une gêne et  
même former un problème important pour l'utilisateur.

C'est, par exemple, le cas lorsqu'un pilote d'avion s'éjecte de son  
appareil et qu'il choit en milieu aquatique, la présence de son masque à  
20 oxygène peut nuire gravement au pilote qui doit manipuler manuellement  
le système d'accrochage dudit masque pour s'en libérer, opération  
manuelle qui peut s'avérer délicate et qu'il n'est pas forcément en état  
d'effectuer.

Ainsi, pour remédier à ce cas particulier et permettre la libération  
25 du masque à oxygène ou à gaz lors de ce type d'incident, la présente  
invention propose un dispositif d'accrochage d'un accessoire sur un casque

qui comporte un système de sécurité destiné à obtenir le décrochage des accessoires et notamment des masques à gaz ou à oxygène dans de telles situations.

La présente invention a donc pour objectif de résoudre les  
5 problèmes précités à l'aide de moyens simples, fiables et faciles à mettre en œuvre. Elle propose un dispositif de sécurité destiné à permettre le décrochage ou la désolidarisation des accessoires portés par le casque lors d'une chute dans un liquide tel que de l'eau de mer ou de l'eau douce et trouve, notamment, son application dans le cas particulier d'un pilote de  
10 chasse s'éjectant au-dessus de la mer.

Selon sa caractéristique principale, le dispositif d'accrochage d'accessoire tel qu'un masque à oxygène sur un casque, est du type comportant des moyens d'assemblage principaux disposés sur le casque pour coopérer avec des moyens d'assemblage complémentaires solidaires  
15 de l'accessoire, et est caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif de sécurité qui provoque le décrochage de l'accessoire lorsqu'il se trouve au contact d'un liquide, ledit dispositif de sécurité comportant un élément de déverrouillage réalisé au moins partiellement dans un matériau qui se délite lorsqu'il se trouve en milieu humide.

20 Selon une caractéristique complémentaire du dispositif d'accrochage de l'invention, celui-ci est caractérisé en ce qu'il comporte des organes de verrouillage qui coopèrent avec des éléments d'accrochage pour permettre l'assemblage des moyens d'assemblage principaux et complémentaires uniquement lorsque ces organes de verrouillage sont  
25 dans une position d'assemblage dans laquelle ils sont maintenus par le dispositif de sécurité.

Selon un mode de réalisation préféré du dispositif d'accrochage de l'invention, le dispositif de sécurité et les organes de verrouillage sont disposés sur les moyens d'assemblage principaux situés sur le casque.

5 Selon une autre caractéristique du dispositif d'accrochage de l'invention, celui-ci est caractérisé en ce que le dispositif de sécurité est constitué par un dispositif de sollicitation élastique qui sollicite les organes de verrouillage à l'encontre de moyens de butée dont la libération est commandée par l'élément de déverrouillage.

10 Selon une caractéristique complémentaire du dispositif d'accrochage de l'invention, celui-ci est caractérisé en ce que les moyens de butée sont constitués par une pièce intermédiaire, un ressort de déclenchement et l'élément de déverrouillage, lesdits moyens de butée étant fixés de manière amovible à une embase qui porte les organes de verrouillage de façon à pouvoir les maintenir en position d'assemblage.

15 Selon une autre caractéristique de l'invention, la fixation des moyens de butée sur l'embase n'est possible que lorsque le ressort de déclenchement est comprimé, ladite sollicitation en compression étant obtenue grâce à la présence de l'élément de déverrouillage et disparaissant lorsque l'élément de déverrouillage s'est délité.

20 Selon le mode de réalisation préféré du dispositif d'accrochage de l'invention, l'embase porte deux gorges de fixations dans lesquelles les bords latéraux du ressort de déclenchement de type plaque ou lame viennent coopérer lorsque ledit ressort est sollicité par l'élément de déverrouillage qui prend appui sur une surface d'appui de la pièce  
25 intermédiaire.

Selon ce mode de réalisation, l'élément de déverrouillage est constitué par une pastille en paracétamol enrobé, et peut être en toute

autre matière comme, par exemple, en polymère hydrofusible ou hydrosoluble tel polyvinyle d'alcool, ou autre.

Selon une variante d'exécution du dispositif d'accrochage de l'invention, l'élément de déverrouillage est formé par une pastille réalisée  
5 dans un matériau qui se délite très rapidement en milieu humide, ladite pastille étant enfermée dans une enveloppe étanche qui se détruit lors d'une éjection.

Par ailleurs, l'invention concerne également un casque de protection, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens d'assemblage  
10 principaux qui présentent un dispositif de sécurité avec un élément de déverrouillage réalisé au moins partiellement dans un matériau qui se délite en milieu humide.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention se dégageront de la description qui va suivre en regard des dessins annexés qui ne sont  
15 donnés qu'à titre d'exemples non limitatifs.

Les figures 1 à 10 illustrent le mode de réalisation préféré du dispositif d'accrochage et du casque associé et des variantes d'exécution du dispositif.

La figure 1 illustre en perspective un casque de pilote et son  
20 masque à oxygène accroché par un dispositif d'accrochage de l'invention.

La figure 2 illustre en perspective le casque et son masque lorsqu'ils ont été décrochés grâce au dispositif de sécurité.

Les figures 3a à 3d représentent schématiquement en coupe transversale le fonctionnement du dispositif de sécurité, respectivement en  
25 position d'assemblage, lorsque la pastille s'est délitée, pendant l'éjection des mâchoires, et en position finale une fois décrochée.

La figure 4 illustre en coupe longitudinale les moyens d'accrochage principaux et complémentaires du dispositif.

La figure 5 illustre les moyens d'assemblage principaux en perspective éclatée.

5 La figure 6 représente en perspective les organes de verrouillage.

La figure 7 illustre en perspective l'embase du dispositif.

La figure 8 représente en perspective la pièce intermédiaire.

Les figures 9a et 9b représentent en coupe transversale une variante d'exécution de l'élément de déverrouillage respectivement en  
10 position passive et lorsqu'elle est soumise à un «windblast».

La figure 10 montre une variante d'exécution du dispositif selon une vue similaire à la figure 3a.

Selon l'invention, le dispositif d'accrochage (1) d'accessoire (2) sur un casque (3) est du type comportant des moyens d'assemblages  
15 principaux (MP) disposés sur le casque (3) destinés à coopérer avec des moyens d'assemblage complémentaires (MC) solidaires de l'accessoire (2). Ainsi, comme le montrent les figures 1 et 2, le dispositif d'accrochage (1) de l'invention trouve spécialement son application pour l'accrochage des masques à oxygène (2) sur les casques (3) de pilotes d'avion. Toutefois, il  
20 pourrait également être utilisé pour d'autres accessoires susceptibles de former une gêne pour le pilote lorsqu'il s'éjecte du cockpit de son avion et qu'il se retrouve dans la mer, par exemple, ou être utilisé dans d'autres applications liées à des types de casque différents.

Selon l'invention, le dispositif d'accrochage (1) présente un  
25 dispositif de sécurité (DS) qui provoque le décrochage de l'accessoire (2)

lorsqu'il se trouve au contact d'un liquide. Ce dispositif (DS) comprend un élément de déverrouillage (4) réalisé au moins partiellement dans un matériau qui se délite lorsqu'il est en contact avec un liquide. Cet élément de déverrouillage (4) est disposé dans le dispositif d'accrochage (1) pour  
5 provoquer le désassemblage des moyens d'assemblage principaux (MP) et des moyens d'assemblage complémentaires (MC) lorsqu'il est délité par un liquide tel que de l'eau.

Pour ce faire, le dispositif d'accrochage (1) comporte des organes de verrouillage (5a, 5b) qui coopèrent avec des éléments d'accrochage  
10 (6a, 6b) pour réaliser l'accrochage des moyens d'assemblage principaux (MP) avec les moyens d'assemblage complémentaires (MC), cette coopération ne pouvant s'effectuer que lorsque lesdits organes de verrouillage (5a, 5b) sont positionnés dans une position d'assemblage (A), position dans laquelle ils sont maintenus par le dispositif de sécurité (DS)  
15 tant que celui-ci n'est pas déclenché par le contact de l'eau.

Selon le mode de réalisation préféré de l'invention, les organes de verrouillage (5a, 5b) et le dispositif de sécurité (DS) qui les maintient en position d'assemblage (A) sont disposés sur les moyens d'assemblage principaux (MP), c'est-à-dire sur le casque (3), tandis que les éléments  
20 d'accrochage (6a, 6b) sont portés par une boucle d'accrochage (7) solidaire d'une sangle de fixation (8) du masque (2). Ces éléments d'accrochage (6a, 6b) sont constitués par deux dents de verrouillage mobiles à l'encontre d'un dispositif de rappel élastique (9), comme le montre la figure 4. Toutefois, il va de soi que la configuration du dispositif d'accrochage  
25 pourrait être différente et que le dispositif de sécurité avec ses organes de verrouillage et son élément de déverrouillage pourrait être disposé, non plus sur les moyens d'assemblage principaux (MP) du casque (3), mais directement sur les moyens d'assemblage complémentaires (MC) portés



par l'accessoire (2), sans pour autant sortir du champ de protection de l'invention.

Selon le mode de réalisation préféré du dispositif d'accrochage (1) de l'invention, les moyens d'assemblage principaux (MP) qui comportent  
5 le dispositif de sécurité (DS) présentent une embase (10) destinée à être fixée au casque (3), et plus précisément sur sa paroi latérale (3a), tel qu'illustré figure 2. L'embase (10) porte avantageusement les organes de verrouillage (5a, 5b) qui sont formés par deux mâchoires dentées positionnées dans l'embase pour permettre le passage de la boucle  
10 d'accrochage (7) et de ses dents de verrouillage (6a, 6b) entre leurs dentures respectives afin d'obtenir la coopération entre lesdites dents et la denture des mâchoires, comme le montre la figure 4.

Ladite coopération peut être arrêtée soit grâce à un dispositif de déverrouillage manuel (11) à boutons poussoirs de type classique qui peut  
15 être porté par les moyens d'assemblage complémentaires (MC) et qui permet d'escamoter les dents de verrouillage (6a, 6b), par exemple, soit par le déclenchement du dispositif de sécurité (DS) qui déplace les organes de verrouillage (5a, 5b) pour leur faire quitter la position d'assemblage (A) dans laquelle la coopération avec les dents (6a, 6b) est possible, tel  
20 qu'illustré figures 3a et 4.

Selon le mode de réalisation préféré des moyens d'assemblage principaux (MP), le dispositif de sécurité (DS) est constitué d'un dispositif de sollicitation élastique (12a, 12b, 12c, 12d) destiné à solliciter les organes de verrouillage (5a, 5b) pour les faire quitter leur position d'assemblage  
25 (A) et de moyens de butée (MB) qui maintiennent les organes de verrouillage dans leur position d'assemblage (A) contre l'action du dispositif de sollicitation élastique. Lesdits moyens de butée (MB) sont commandés par l'élément de déverrouillage (4) qui permet, lorsqu'il est

délimité au contact d'un liquide, de libérer lesdits moyens de butée et de laisser ainsi les organes de verrouillage (5a, 5b) quitter leur position d'assemblage sous l'action du dispositif de sollicitation élastique (12a, 12b, 12c).

5 Le dispositif de sollicitation élastique est avantageusement constitué par quatre ressorts (12a, 12b, 12c, 12d) qui sont destinés à venir se positionner dans des logements (13a, 13b, 13c, 13d) des organes de verrouillage en prenant appui sur le fond (14) de l'embase (10), comme le montrent les figures 3a, 5 et 6. Ils sont comprimés lorsque les organes de  
10 verrouillage (5a, 5b) sont en position d'assemblage (A).

Les moyens de butée (MB) dont la libération est commandée par l'élément de déverrouillage (4) sont formés par une pièce intermédiaire (15), un ressort de déclenchement (16) de type lame ou plaque et l'élément de déverrouillage (4). Cet ensemble (4, 15, 16) est disposé pour être fixé sur  
15 l'embase (10) de manière à empêcher le mouvement des organes de verrouillage (5a, 5b) lorsqu'ils sont en position d'assemblage (A). Il est ainsi fixé à l'embase par le biais de deux gorges longitudinales (18a, 18b) situées dans les parois latérales (19a, 19b) de l'embase (10) dans lesquelles les bords latéraux (16a, 16b) de la plaque (16) formant le ressort sont logés,  
20 ladite plaque venant en appui directement sur la face supérieure des moyens de verrouillage ou indirectement par l'intermédiaire d'un cadre (15a) de la pièce intermédiaire (15).

La fixation de l'ensemble (4, 15, 16) formant les moyens de butée (MB) sur l'embase (10) ne peut s'effectuer que lorsque le ressort (16) de  
25 type lame ou plaque est comprimé et que la distance (L1) entre ses bords (16a, 16b) est sensiblement égale à la distance (L2) entre les gorges (18a, 18b) pour permettre leur coopération. Pour ce faire, la pièce intermédiaire (15) présente un cadre d'appui périphérique (15a) depuis

lequel s'étend une surface d'appui supérieure formée par un arceau (15b). Ainsi, le ressort (16) se comprime lorsqu'il est positionné au-dessus du cadre (15a) pour solliciter l'élément de déverrouillage (4) en appui contre l'arceau (15b). L'élément de déverrouillage (4) permet alors en prenant  
5 appui sur l'arceau (15b) de comprimer le ressort (16) qui, en se positionnant à plat, permet à ses bords latéraux (16a, 16b) de venir coopérer dans les gorges longitudinales (18a, 18b), comme le montre la figure 3a.

De ce fait, lorsque l'élément de déverrouillage (4) est délité sous  
10 l'action d'un liquide, le ressort (16) se détend. Il reprend ainsi sa forme initiale en V renversé, provoquant le retrait de ses bords latéraux (16a, 16b) des gorges (18a, 18b), puisque la distance (L1) entre lesdits bords se trouve alors être inférieure à la distance (L2) entre les gorges. Le ressort de déclenchement (16) se libère ainsi de l'embase (10), comme le montre la  
15 figure 3b; il libère donc l'ensemble qu'il formait avec la pièce intermédiaire (15) et l'élément (4), c'est-à-dire les moyens de butée (MB) qui sont alors éjectés de l'embase à laquelle ils étaient liés sous l'impulsion du dispositif de sollicitation élastique (12a, 12b, 12c, 12d) en même temps que les organes de verrouillage (5a, 5b), comme le montrent les figures 3c  
20 et 3d. L'éjection des moyens de butée (MB) et des organes de verrouillage (5a, 5b) s'effectue vers l'extérieur de l'embase (10) sans aucune gêne, grâce à la construction particulière des moyens de butée, qui permettent de jouer le rôle de butée éjectable, d'une part, et de porter en même temps l'élément de déverrouillage qui déclenche ladite éjection, d'autre part. Cette  
25 construction permet de réaliser une embase (10) dont la forme générale est un rail avec un profil en U qui laisse ainsi tout loisir aux organes de verrouillage (5a, 5b) de s'éjecter vers le haut (HA) sans être gênés par une surface qui servirait de butée à l'élément de déverrouillage (8), par exemple. On peut noter que l'embase (10) comprend un trou (30) dans son

fond destiné à permettre sa fixation sur les parois du casque (3). Selon le mode de réalisation illustré, l'élément de déverrouillage (4) est formé par une pastille réalisée dans un matériau qui se délite au contact de l'eau comme, par exemple, en paracétamol enrobé (système breveté  
5 Dolflash/flashtabtechnology) ou autre. Grâce à la configuration spécifique des moyens de butée (4, 15, 16), l'épaisseur (h) de la pastille utilisée peut varier, sans pour autant nécessiter de modification desdits moyens, permettant ainsi d'adapter tout type de pastille dans un même dispositif de sécurité en changeant uniquement le ressort de déclenchement si  
10 nécessaire. De même, selon le mode de réalisation illustré, la pastille utilisée est de forme cylindrique mais elle pourrait être de forme différente, sans pour autant sortir du champ de protection de l'invention.

Par ailleurs, selon une variante d'exécution illustrée figures 9a et 9b, l'élément de déverrouillage (4) est réalisé par une pastille (4a) en  
15 matériau qui se délite très rapidement en milieu humide, ladite pastille étant enfermée dans une enveloppe (4b) qui est sensible au «winblast», c'est-à-dire une enveloppe (4b) qui se détruit automatiquement sous l'action du frottement de l'air lors de l'éjection du pilote. Cette variante permet avantageusement d'utiliser un matériau pour la pastille (4a) qui se  
20 délite très rapidement en atmosphère humide sans risquer le déclenchement intempestif du dispositif de sécurité, en raison de l'enveloppe (4b) qui protège la pastille du milieu extérieur tant qu'il n'y a pas eu d'éjection du pilote. Dans le premier mode de réalisation illustré, le choix du matériau relève d'un compromis à trouver pour que la pastille se  
25 désagrège rapidement dans l'eau mais pour qu'elle ne soit pas trop sensible à un air extérieur humide afin d'éviter tout déclenchement intempestif du dispositif de sécurité pendant le vol.

On peut noter, selon une variante d'exécution illustrée figure 10, que les moyens de butée (MB) peuvent être réalisés directement par la pastille de déverrouillage (4), grâce à une surface d'appui supérieure (25) solidaire de l'embase (10) qui bloque la pastille (4) à l'encontre de la sollicitation des organes de verrouillage (5a, 5b) et de leurs ressorts (12a, 12b, 12c, 12d). Toutefois, cette variante présente un risque lors du déclenchement car la surface d'appui (25) peut constituer une gêne pour l'éjection des mâchoires (5a, 5b). De plus, dans cette variante, l'épaisseur de la pastille (4) doit alors être constante et précise pour que le dispositif soit efficace.

Par ailleurs, il va de soi que le dispositif d'accrochage peut présenter un capot de protection destiné à conserver un esthétisme certain au casque, ledit capot étant évidemment non étanche pour permettre le contact de l'eau avec l'élément de déverrouillage et étant clipsé de manière amovible sur les moyens de butée, par exemple, pour être éjecté avec eux.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et représentés à titre d'exemples, mais elle comprend aussi tous les équivalents techniques ainsi que leurs combinaisons.

## REVENDICATIONS

1. Dispositif d'accrochage (1) d'accessoire (2) tel qu'un masque à  
5 oxygène sur un casque (3), du type comportant des moyens d'assemblage  
principaux (MP) disposés sur le casque (3) pour coopérer avec des moyens  
d'assemblage complémentaires (MC) solidaires de l'accessoire (2),  
caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif de sécurité (DS) qui  
10 provoque le décrochage de l'accessoire lorsqu'il se trouve au contact d'un  
liquide, ledit dispositif de sécurité comportant un élément de  
déverrouillage (4) réalisé au moins partiellement dans un matériau qui se  
délite lorsqu'il se trouve en milieu humide.

2. Dispositif d'accrochage (1) selon la revendication 1, caractérisé  
en ce qu'il comporte des organes de verrouillage (5a, 5b) qui coopèrent  
15 avec des éléments d'accrochage (6a, 6b) pour permettre l'assemblage des  
moyens d'assemblage principaux et complémentaires (MP, MC)  
uniquement lorsque ces organes de verrouillage (5a, 5b) sont dans une  
position d'assemblage (A), position dans laquelle ils sont maintenus par le  
dispositif de sécurité (DS).

20 3. Dispositif d'accrochage (1) selon la revendication 2, caractérisé  
en ce que le dispositif de sécurité (DS) et les organes de verrouillage  
(5a, 5b) sont disposés sur les moyens d'assemblage principaux (MP) situés  
sur le casque (3).

4. Dispositif d'accrochage (1) selon la revendication 2 ou 3,  
25 caractérisé en ce que le dispositif de sécurité (DS) est constitué par un  
dispositif de sollicitation élastique (12a, 12b, 12c, 12d) qui sollicite les

organes de verrouillage (5a, 5b) à l'encontre de moyens de butée (MB) dont la libération est commandée par l'élément de déverrouillage.

5. Dispositif d'accrochage (1) selon la revendication 4, caractérisé en ce que les moyens de butée (MB) sont constitués par une pièce intermédiaire (15), un ressort de déclenchement (16) et l'élément de déverrouillage (4), lesdits moyens de butée étant fixés de manière amovible à une embase (10) qui porte les organes de verrouillage (5a, 5b) de façon à pouvoir les maintenir en position d'assemblage (A).

6. Dispositif d'accrochage (1) selon la revendication 5, caractérisé en ce que la fixation des moyens de butée (MB) sur l'embase (10) n'est possible que lorsque le ressort de déclenchement (16) est comprimé, ladite sollicitation en compression étant obtenue grâce à la présence de l'élément de déverrouillage (4) et disparaissant lorsque l'élément de déverrouillage (4) s'est délité.

7. Dispositif d'accrochage (1) selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'embase (10) porte deux gorges de fixations (18a, 18b) dans lesquelles les bords latéraux (16a, 16b) du ressort de déclenchement (16) de type plaque ou lame viennent coopérer lorsque ledit ressort est sollicité par l'élément de déverrouillage (4) qui prend appui sur une surface d'appui (15b) de la pièce intermédiaire (15).

8. Dispositif d'accrochage (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'élément de déverrouillage (4) est constitué par une pastille en matériau hydrofusible ou hydrosoluble.

9. Dispositif d'accrochage (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que l'élément de déverrouillage (4) est formé par une pastille (4a) réalisée dans un matériau qui se délite très

rapidement en milieu humide, ladite pastille étant enfermée dans une enveloppe (4b) étanche qui se détruit lors d'un «windblast».

10. Casque de protection (3), caractérisé en ce qu'il comporte des moyens d'assemblage principaux (MP) qui présentent un dispositif de  
5 sécurité (DS) avec un élément de déverrouillage réalisé au moins partiellement dans un matériau qui se délite en milieu humide.



1 / 6

FIG 1

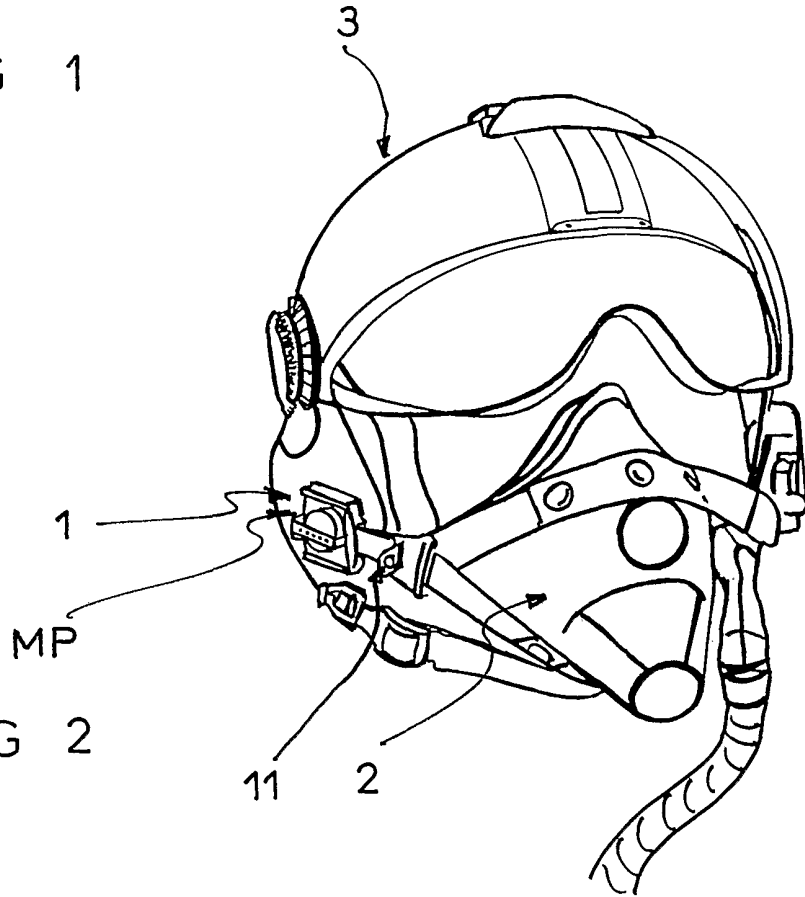


FIG 2

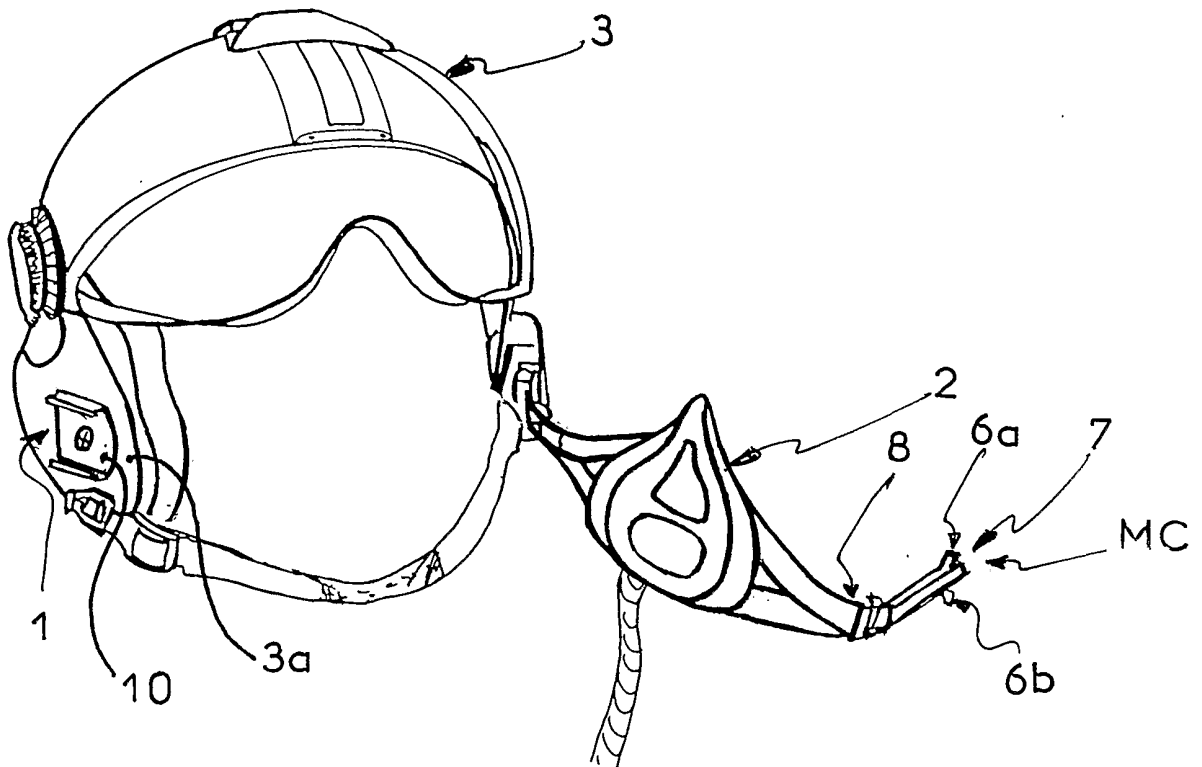


FIG 3a

(A)

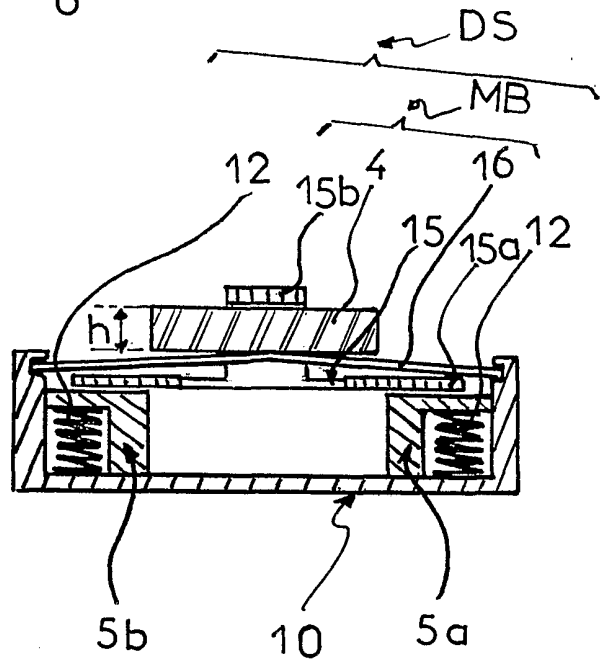


FIG 3b

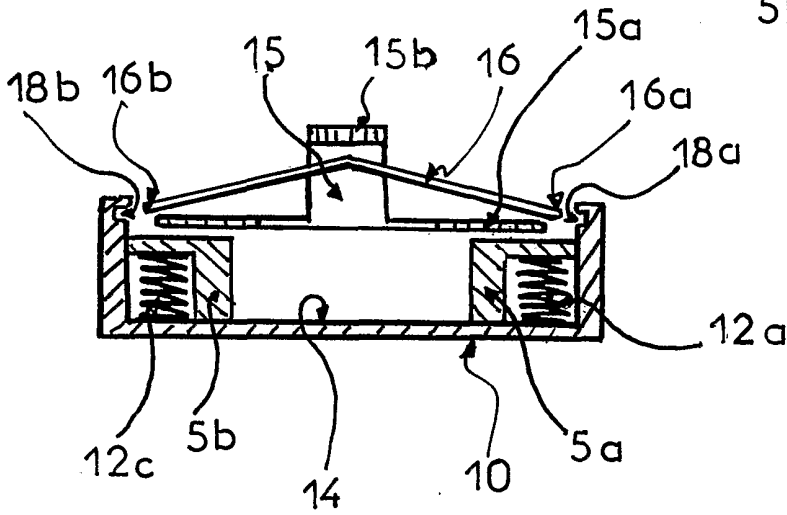
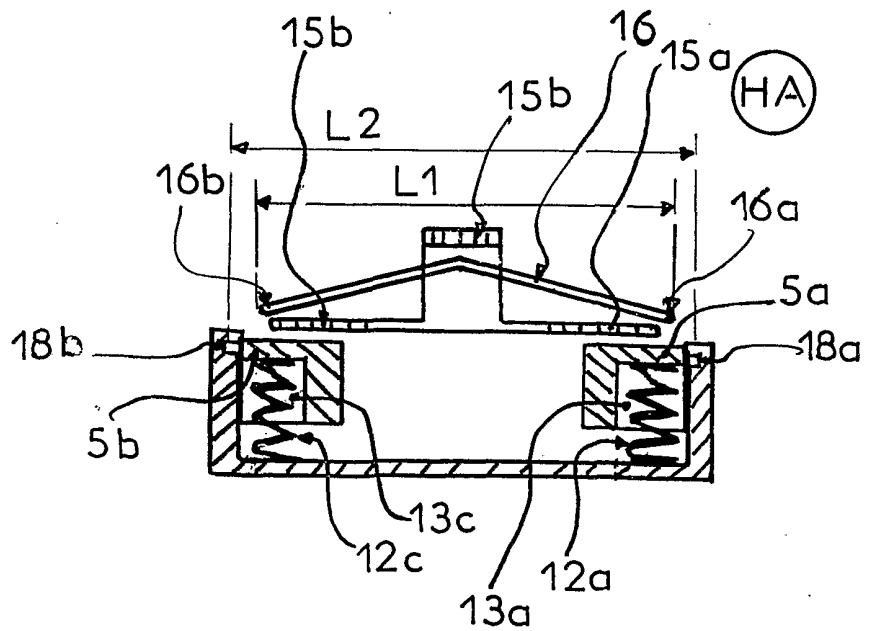
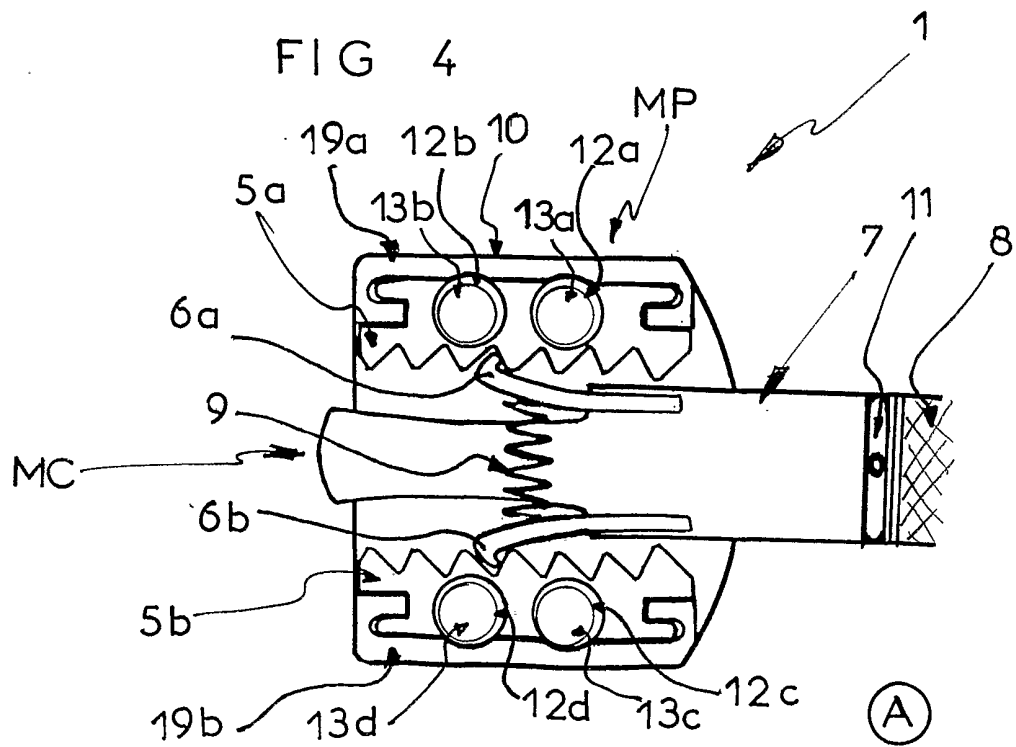
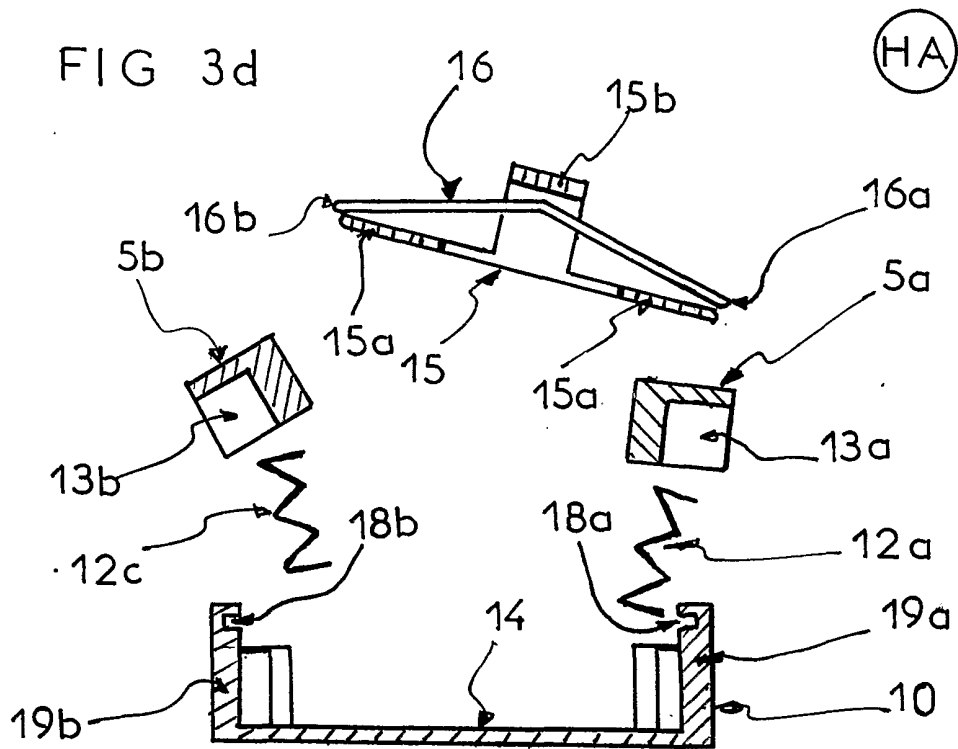


FIG 3c





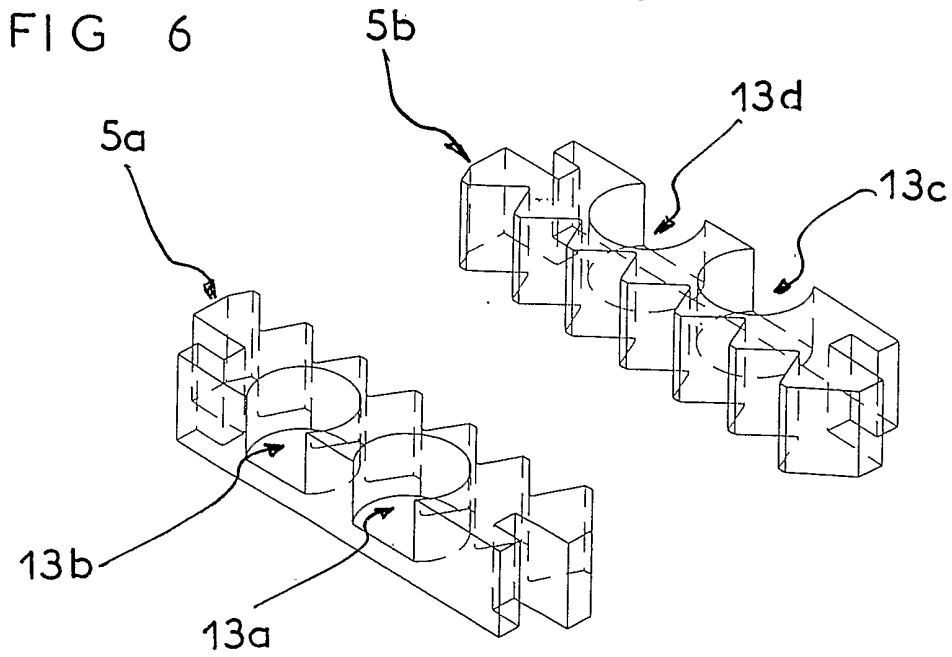
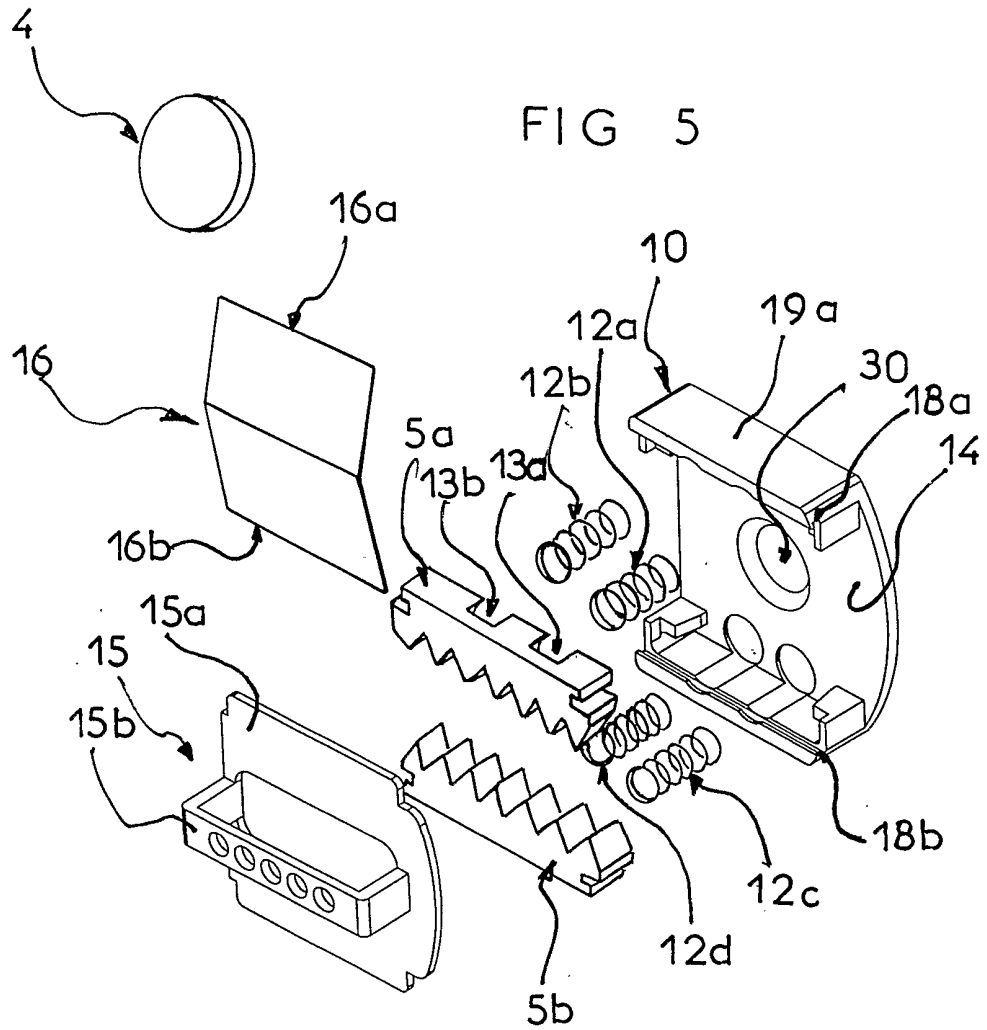


FIG 7

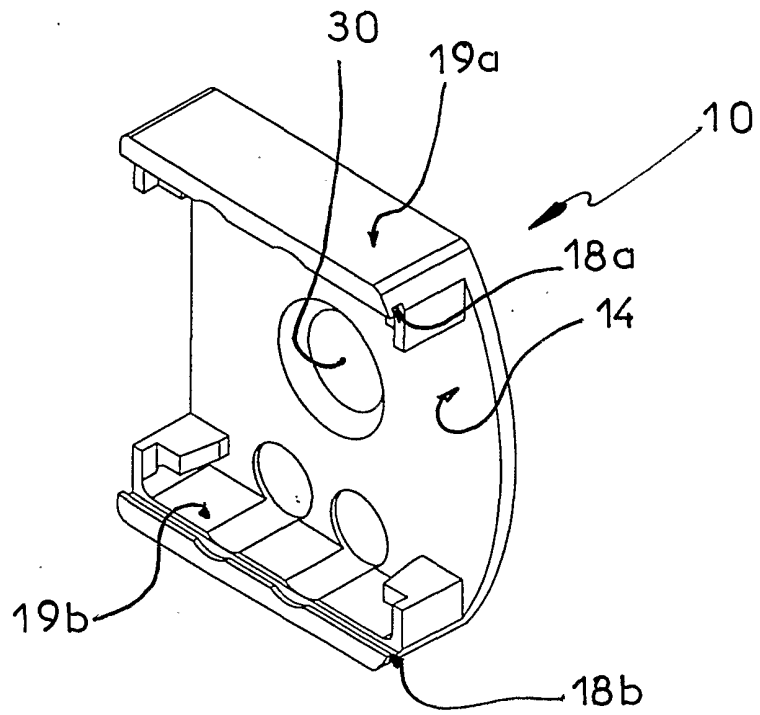


FIG 8

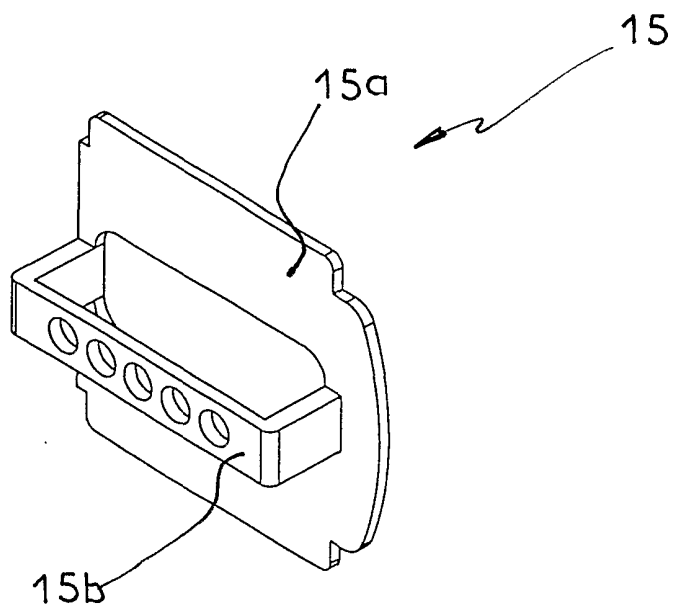


FIG 9a

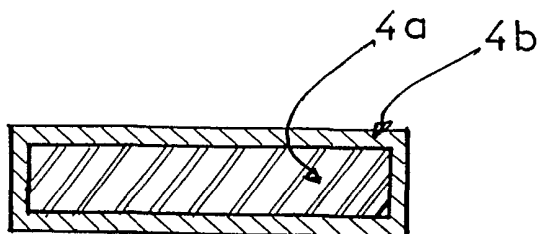


FIG 9b

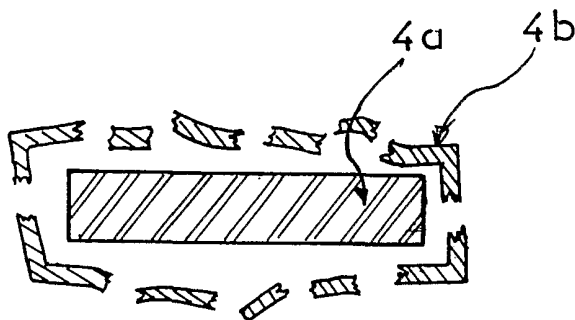
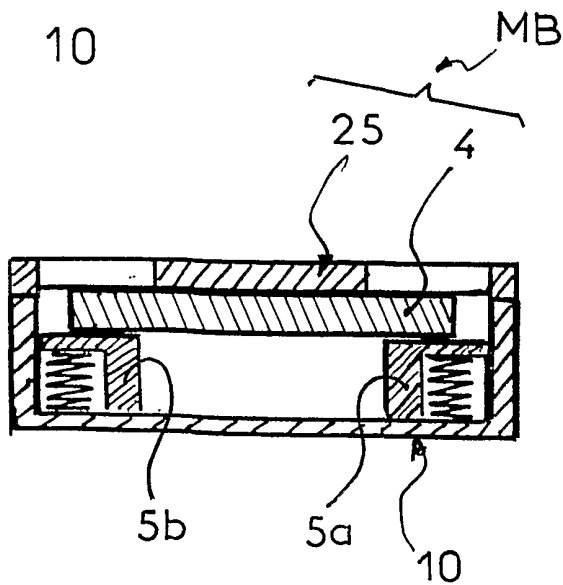


FIG 10



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 01/02974

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 A62B18/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A62B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category <sup>o</sup>	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 32 23 916 C (J. BERNHARDT) 22 December 1983 (1983-12-22) the whole document	1,8-10
A	----	4-7
X	DE 31 24 753 A (BERNHARDT APPARATEBAU GMBH CO ;HASE GEORG & SOHN FEINWERKTECH (DE)) 13 January 1983 (1983-01-13) page 6, line 1-6; claim 1; figure 1	1
A	----	2,3
A	GB 2 313 399 A (HELMET INTEGRATED SYST LTD) 26 November 1997 (1997-11-26) abstract; figure 1	
A	----	
A	US 4 803 980 A (NOWAKOWSKI DONALD E ET AL) 14 February 1989 (1989-02-14) column 2, line 3-24	
	-----	

 Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.<sup>o</sup> Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 January 2002

Date of mailing of the international search report

21/01/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

van Bilderbeek, H.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 01/02974

Patent document cited in search report	C	Publication date	DE	Patent family member(s)	DE	Publication date
DE 3223916	C	22-12-1983	DE	3223916 C1	DE	22-12-1983
DE 3124753	A	13-01-1983	DE	3124753 A1	DE	13-01-1983
GB 2313399	A	26-11-1997	FR	2748910 A1	FR	28-11-1997
			US	6182298 B1	US	06-02-2001
US 4803980	A	14-02-1989	US	4869245 A	US	26-09-1989



# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Des Internationale No  
PCT/FR 01/02974

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**  
CIB 7 A62B18/08

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 A62B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	DE 32 23 916 C (J. BERNHARDT) 22 décembre 1983 (1983-12-22) le document en entier	1,8-10
A	---	4-7
X	DE 31 24 753 A (BERNHARDT APPARATEBAU GMBH CO ; HASE GEORG & SOHN FEINWERKTECH (DE)) 13 janvier 1983 (1983-01-13) page 6, ligne 1-6; revendication 1; figure 1	1
A	---	2,3
A	GB 2 313 399 A-(HELMET INTEGRATED SYST LTD) 26 novembre 1997 (1997-11-26) abrégé; figure 1	
A	---	
A	US 4 803 980 A (NOWAKOWSKI DONALD E ET AL) 14 février 1989 (1989-02-14) colonne 2, ligne 3-24	
	-----	

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*Z\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

14 janvier 2002

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

21/01/2002

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo.nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

van Bilderbeek, H.

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs

nombres de familles de brevets

Den Internationale No

PCI/TR 01/02974

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 3223916	C	22-12-1983	DE 3223916 C1	22-12-1983
DE 3124753	A	13-01-1983	DE 3124753 A1	13-01-1983
GB 2313399	A	26-11-1997	FR 2748910 A1	28-11-1997
			US 6182298 B1	06-02-2001
US 4803980	A	14-02-1989	US 4869245 A	26-09-1989