

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 446 196 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
01.03.2006 Bulletin 2006/09

(21) Numéro de dépôt: **02803824.8**

(22) Date de dépôt: **21.11.2002**

(51) Int Cl.:
A62B 18/08 ^(2006.01)

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2002/003987

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2003/045502 (05.06.2003 Gazette 2003/23)

(54) **DISPOSITIF DE LIBERATION DE LA LIAISON D'UN ACCESSOIRE TEL QU'UN MASQUE A
OXYGENE SUR UN CASQUE**

VORRICHTUNG ZUM LÖSEN DER BEFESTIGUNG EINES ZUBEHÖRTEILS WIE EINER
SAUERSTOFFMASKE AN EINEM HELM

DEVICE FOR RELEASING THE FASTENER OF AN ACCESSORY SUCH AS AN OXYGEN MASK
ON A HELMET

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**

(30) Priorité: **24.11.2001 FR 0115286**

(43) Date de publication de la demande:
18.08.2004 Bulletin 2004/34

(73) Titulaire: **Gallet SA
01400 Chatillon sur Chalaronne (FR)**

(72) Inventeurs:
• **MADEN, Bernard
F-01960 Peronnas (FR)**

• **PICAUD, Hervé
F-25870 Chatillon le Duc (FR)**
• **DUPUY, Laurent
01400 Chatillon sur Chalaronne (FR)**

(74) Mandataire: **Gasquet, Denis
CABINET GASQUET,
Les Pléiades,
Park Nord Annecy
74370 Metz-Tessy (FR)**

(56) Documents cités:
**US-A- 4 024 440 US-A- 4 869 245
US-B1- 6 182 298**

EP 1 446 196 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 les systèmes d'accrochage 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.

[0002] On connaît de nombreux types de casques dans l'art antérieur 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 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.

[0003] C'est, par exemple, le cas lorsqu'un pilote d'avion s'éjecte de son appareil et qu'il choisit en milieu aquatique, la présence de son masque à 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.

[0004] Ainsi, pour remédier à ce cas particulier et permettre la libération du masque à oxygène ou à gaz lors de ce type d'incident, il a été imaginé des dispositifs qui permettaient la libération automatique du masque à oxygène dès que le casque est en contact avec de l'eau.

[0005] On connaît ainsi le dispositif divulgué par le brevet américain US 4 869 245, qui est un dispositif comprenant une charge explosive dont l'explosion détruit une partie des moyens d'accrochage du masque et provoque ainsi sa libération. On comprend très bien que ce dispositif ne soit pas satisfaisant. En effet, l'explosion peut blesser l'utilisateur. Aussi, la demanderesse a déjà proposé un autre dispositif, selon lequel, l'élément de déverrouillage n'est une charge explosive, mais est formé par une pastille réalisée dans un matériau qui se délite très rapidement en milieu humide, ce qui provoque alors la libération du masque. Cette dernière solution est déjà un perfectionnement, mais n'est pas totalement satisfaisante, car peu fiable et difficile à mettre en oeuvre.

[0006] La présente invention a donc pour objectif de résoudre les problèmes précités à l'aide de moyens simples, fiables et faciles à mettre en oeuvre, qui permet entre autre de procéder périodiquement à une procédure de test et de contrôle non destructif.

[0007] A cet effet, elle concerne un dispositif d'accrochage d'accessoire tel qu'un masque à oxygène sur un casque, du type comportant des moyens d'assemblage principaux disposés sur le casque pour coopérer avec des moyens d'assemblage complémentaires solidaires de l'accessoire, et un dispositif de sécurité qui provoque le décrochage de l'accessoire lorsqu'il se trouve au con-

tact d'un liquide, caractérisé en ce que ledit dispositif de sécurité comporte au moins un élément de déclenchement du déverrouillage, desdits moyens, agissant sur ceux-ci par l'intermédiaire de moyens de déverrouillage électromécaniques.

[0008] Avantageusement, ces moyens sont constitués par un dispositif d'accrochage, caractérisé en ce que les moyens de déverrouillage électromécaniques sont constitués par un moteur électrique, commandé par l'élément de déclenchement, et agissant sur des organes mécaniques de déverrouillage pour assurer la libération d'organes de verrouillage solidaires du casque coopérant avec des éléments d'accrochage en liaison avec l'accessoire.

[0009] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention se dégageront de la description qui va suivre en regard des dessins annexés, qui ne sont donnés qu'à titre d'exemples non limitatifs

[0010] 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 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.

La figure 3 illustre les moyens d'assemblage principaux en perspective éclatée.

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

La figure 5 est une vue de dessous du boîtier.

Les figures 6 et 7 représentent schématiquement par une vue en bout le fonctionnement du dispositif de sécurité, respectivement en position d'assemblage (figure 6) et pendant l'éjection des mâchoires, et en position finale une fois décrochée.(figure 7).

Les figures 8, 9 et 10 représentent en perspective les moyens d'accrochage, respectivement dans la position verrouillée (figure 8) en cours de déverrouillage (figure 9) et déverrouillée (figure 10).

La figure 11 est un schéma synoptique du système électronique.

La figure 12 est une vue en perspective du circuit électronique avec son enveloppe de protection, dont font saillie les deux électrodes constituant le capteur de présence d'eau.

La figure 13 est une vue en perspective de dessous du boîtier amovible de déclenchement et de libération.

[0011] Selon l'invention, le dispositif d'accrochage (1) d'accessoire (2) sur un casque (3) est du type comportant des moyens d'assemblage principaux (MP) disposés sur le casque (3) destinés à coopérer avec des moyens d'assemblage complémentaires (MC) solidaires de l'accessoire (2).

[0012] 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 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.

[0013] Selon l'invention, le dispositif d'accrochage (1) présente un dispositif de sécurité (DS) qui provoque le décrochage de l'accessoire (2) lorsqu'il se trouve au contact d'un liquide. Ce dispositif de sécurité (DS) est du type électromécanique et comprend au moins un élément de déclenchement du déverrouillage (4) qui, lorsqu'il est en contact avec un liquide tel que de l'eau, provoque le désassemblage des moyens d'assemblage principaux (MP) et des moyens d'assemblage complémentaires (MC). Ledit élément de déclenchement du déverrouillage, est selon l'invention réalisé par un capteur d'immersion (4) relié à un circuit électronique (12) alimentant en cas de nécessité un moteur électrique (13), dont on expliquera le fonctionnement dans la suite de la description.

[0014] Par ailleurs, le dispositif de sécurité (DS) comprend des moyens de déverrouillage, activés par l'élément de déclenchement du déverrouillage (4), c'est-à-dire par le circuit électrique, quand ce dernier est en contact avec l'eau.

[0015] Notons que l'élément de déverrouillage (4) ainsi que les moyens de déverrouillage sont avantageusement disposés dans le dispositif d'accrochage (1), qui comprend une embase (5) destinée à être fixée au casque (3), et plus précisément sur sa paroi latérale (3a), tel qu'illustré figure (2), tandis qu'à cette embase (5) est relié de façon déclenchable un boîtier amovible (6) destiné à être libéré de sa liaison avec l'embase (5) quand le dispositif est en contact avec l'eau.

[0016] Pour ce faire, le dispositif d'accrochage (1) comporte des organes de verrouillage (7a, 7b) solidaires du casque qui coopèrent avec des éléments d'accrochage (8a, 8b) en liaison avec l'accessoire ou masque (2), 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 (7a, 7b) sont positionnés dans une position d'assemblage (A), position

dans laquelle ils sont maintenus par le dispositif de sécurité (DS) tant que celui-ci n'est pas déclenché par le contact de l'eau.

[0017] Selon le mode de réalisation préféré de l'invention, les organes de verrouillage (7a, 7b) 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 d'accrochage (8a, 8b) sont portés par une boucle d'accrochage (9) solidaire d'une sangle de fixation (10) du masque (2). Ces éléments d'accrochage (8a, 8b) sont constitués par deux dents de verrouillage mobiles de façon connue en soit, à l'encontre de moyens de rappel élastique. Il va de soi que la configuration du dispositif d'accrochage 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.

[0018] L'embase (5) porte avantageusement les organes de verrouillage (7a, 7b) qui sont formés par deux mâchoires dentées positionnées dans l'embase (5) pour permettre le passage de la boucle d'accrochage (9) et de ses dents de verrouillage (8a, 8b) entre leurs dentures respectives afin d'obtenir la coopération entre lesdites dents et la denture des mâchoires, comme le montre plus particulièrement la figure (4).

[0019] Ladite coopération peut être arrêtée soit grâce à un dispositif de déverrouillage manuel (11) à boutons poussoirs de type classique qui peut être porté par les moyens d'assemblage complémentaires (MC) et qui permet d'escamoter les dents de verrouillage (8a, 8b), par exemple, soit par le déclenchement du dispositif de sécurité (DS) qui déplace les organes de verrouillage (7a, 7b) pour leur faire quitter la position d'assemblage A dans laquelle la coopération avec les dents (8a, 8b) est possible, tel qu'illustré figures (4 et 6).

[0020] 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 (14a, 14b, 14c, 14d) destiné à solliciter les organes de verrouillage (7a, 7b) pour les faire quitter leur position d'assemblage (A) et de moyens de butée qui maintiennent les organes de verrouillage dans leur position d'assemblage (A) contre l'action du dispositif de sollicitation élastique. Lesdits moyens de butée constitués par le boîtier amovible (6), sont commandés par les moyens de déverrouillage qui permet, lorsque le capteur d'immersion (4) est au contact d'un liquide, de libérer lesdits moyens de butée et de laisser ainsi les organes de verrouillage (7a, 7b) quitter leur position d'assemblage sous l'action du dispositif de sollicitation élastique (14a, 14b, 14c, 14d).

[0021] Le dispositif de sollicitation élastique est avantageusement constitué par quatre ressorts (14a, 14b,

14c, 14d) qui sont destinés à venir se positionner dans des logements (15) des organes de verrouillage en prenant appui sur le fond (16) de l'embase (5). Ils sont comprimés lorsque les organes de verrouillage (7a, 7b) sont en position d'assemblage (A).

[0022] Les moyens de butée dont la libération est commandée par l'élément de déverrouillage (4), mais mis en oeuvre par les moyens de déverrouillage, sont formés par le boîtier de déclenchement amovible (6) fixé et retenu sur l'embase (5) de manière à empêcher le mouvement des organes de verrouillage (7a, 7b) lorsqu'ils sont en position d'assemblage (A).

[0023] Les moyens de déverrouillage disposés dans le boîtier amovible (6), sont constitués par deux biellettes d'actionnement (17a, 17b), mues par un chariot (18) mobile en translation et un moteur électrique (13) actionnant une tige filetée centrale (20).

[0024] Chacune des biellettes est montée pivotante au niveau de leur partie centrale, dans le boîtier amovible (6) autour d'un axe de pivotement, respectivement (21a, 21b), pour présenter d'un côté de l'axe, un bras externe, et de l'autre côté s'étendant vers l'axe général du boîtier un bras interne. Par ailleurs, l'extrémité de chacun des bras interne est reliée à un axe central (22) lié au chariot mobile en translation, le dit chariot étant monté sur la tige filetée centrale (20).

[0025] On a compris que la rotation de ladite tige filetée centrale, animée par le moteur (13), provoque le déplacement longitudinal du chariot (18) qui entraîne en pivotement les deux biellettes (17a, 17b).

[0026] Dans la position d'assemblage (A), telle qu'illustrée aux figures 1, 6, 8, le boîtier amovible (6) est retenu sur l'embase (5), grâce à la coopération de plusieurs crochets latéraux de verrouillage (23a, 23'a- 23b-23'b, 24a-24'a-24b, 24'b). Lors de l'alimentation en courant électrique du moteur (13) la tige filetée (20), est animée d'un mouvement de rotation sur son axe, et entraîne donc le chariot (18) en déplacement longitudinal vers l'avant selon F1, ce qui provoque le pivotement des biellettes selon R. Etant donné que les extrémités (25a, 25b) de chacun des bras externes des biellettes (17a, 17b) est engagé dans les profils d'appui en creux (26a, 26b) réalisés dans les parois latérales (27a, 27b) de l'embase (5), le pivotement des biellettes provoque le déplacement en translation vers l'avant selon F2 du boîtier par rapport à l'embase, tel que cela est illustré à la figure 9. Ce déplacement fait donc en sorte que la coopération des crochets latéraux de verrouillage cesse, et il y a libération du boîtier, tel que cela est illustré à la figure 2, 7 et 10.

[0027] Lors du passage de la position verrouillée à la position déverrouillée, les moyens de butée (MB) ou boîtier (6) sont éjectés de l'embase (5), sous l'impulsion du dispositif de sollicitation élastique (14a, 14b, 14c, 14d) en même temps que les organes de verrouillage (7a, 7b), comme le montrent les figures 2, 3, 7. L'éjection des moyens de butée (MB) et des organes de verrouillage (7a, 7b) s'effectue vers l'extérieur de l'embase (5) 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 d'autre part du fait que les ressorts (14a, 14b, 14C, 14d) sont solidaires de leur organe de verrouillage correspondant (7a, 7b). On notera aussi que l'embase, dans la zone occupée par les éléments d'accrochage du masque ne comprend pas de paroi latérale. Cette construction permet de réaliser une embase (5) dont la forme générale laisse ainsi tout loisir aux organes de verrouillage (7a, 7b) de s'éjecter vers le haut (HA), tout en laissant libre trajectoire à l'élément portant les organes de verrouillage du masque.

[0028] On peut noter que l'embase (5) est fixée avantageusement au casque par un pivot (28), permettant à l'embase (5) de prendre par pivotement la position angulaire la meilleure.

[0029] Par ailleurs, on notera que le boîtier présente la forme d'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.

[0030] Selon l'invention l'élément de déclenchement du déverrouillage est constitué par un capteur d'immersion (4), relié à un circuit électronique (12) destiné à alimenter le moteur (13) actionnant les moyens de déverrouillage. La figure 11 est un schéma synoptique du système électronique.

[0031] Le système électronique comprend le capteur d'immersion (4) dont le rôle est de mesurer la conductivité de l'eau quand il est immergé, ledit capteur étant relié à un transistor. Le circuit électronique (12) comprend : un intégrateur (31), une commande d'interrupteur de l'alimentation (32), un interrupteur électronique (33), un microcontrôleur (34), un optocoupleur (35), et un comparateur (36).

[0032] Le capteur d'immersion 4 est constitué par deux électrodes (40, 41) reliées à un transistor.

[0033] Notons aussi que le dispositif comprend une alimentation (30) en courant électrique, telle qu'une pile plate connue en soi.

[0034] La figure 12 est une vue en perspective du circuit électronique (12) avec son enveloppe de protection, dont font saillie les deux électrodes (40, 41) constituant le capteur (4) de présence d'eau. Les deux électrodes (40, 41) sont avantageusement réalisées en fil de cuivre émaillé, pouvant avoir un diamètre de 0, 7 millimètres. Notons, comme cela apparaît sur la figure 13, que les deux électrodes (40, 41) font saillie hors du boîtier amovible de déclenchement et de libération (6). Ajoutons que le dit boîtier (6) est avantageusement étanche et comprend le circuit électronique (12), la pile (30) et le moteur (13) et avec ses éléments de transmission (18, 20).

[0035] Il va de soi que l'on pourrait prévoir d'autres systèmes de capteur d'eau comme par exemple par système sonore, ultra sons ou émission électromagnétique.

[0036] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et représentés à titre d'exemples.

Revendications

1. 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 (MC) solidaires de l'accessoire (2), et un dispositif de sécurité (DS) qui provoque le décrochage de l'accessoire lorsqu'il se trouve au contact d'un liquide, ledit dispositif de sécurité (DS) comporte au moins un élément (4) de déclenchement du déverrouillage, desdits moyens (MP, MC), agissant sur ceux-ci par l'intermédiaire de moyens de déverrouillage électromécaniques, dans lequel l'élément de déverrouillage (4), ainsi que les moyens de déverrouillage électromécanique (17a, 17b) sont disposés dans ledit dispositif (1) qui comprend une embase (5) fixée au casque (3) à laquelle est relié de façon déclenchable un boîtier amovible (6) destiné à être libéré de sa liaison avec l'embase (5), quand le dispositif est en contact avec l'eau et les éléments d'accrochage (8a, 8b) en liaison avec l'accessoire (2) sont constitués par deux dents, mobiles à l'encontre de moyens de rappel élastiques et aptes à coopérer avec deux mâchoires dentées constituant les organes de verrouillage (7a, 7b) positionnées dans l'embase (5) dudit dispositif (1), **caractérisé en ce que** les moyens de déverrouillage électromécaniques sont constitués par un moteur électrique (13), commandé par l'élément de déclenchement (4), et agissant sur des organes mécaniques de déverrouillage (17a, 17b) pour assurer la libération d'organes de verrouillage (7a, 7b) solidaires du casque coopérant avec des éléments d'accrochage (8a, 8b) en liaison avec l'accessoire (2).
2. Dispositif d'accrochage (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les organes de verrouillage (7a, 7b) sont sollicités élastiquement par des éléments élastiques (14a, 14b, 14c, 14d) contre des moyens de butée constitués par le boîtier amovible (6), de manière à libérer lesdits organes de verrouillage (7a, 7b) lorsque le déclenchement dudit boîtier (6) à lieu, au contact de l'eau.
3. Dispositif d'accrochage (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les organes mécaniques de déverrouillage (17a, 17b) sont disposés dans le boîtier mobile (6) et sont constitués par deux biellettes d'actionnement, mues par un chariot (18) mobile en translation par le moteur (13) actionnant une tige filetée (20).
4. Dispositif d'accrochage (1) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les extrémités (25a, 25b) des biellettes (17a, 17b) du boîtier (6) coopèrent avec des profils d'appui en creux (26a, 26b) réalisés dans

les parois latérales (27a, 27b) de l'embase (5) de manière que le pivotement des biellettes autour d'un axe de pivotement (21a, 21b) provoque le déplacement en translation vers l'avant du boîtier (6) par rapport à l'embase (5) et conséquemment le désengagement de crochets (23) réalisés sur l'embase (5) et de crochets complémentaires (24) réalisés sur le boîtier (6) provoquant la libération de ce dernier et conséquemment celle des organes de verrouillage (7a, 7b) en sollicitation élastique permanente contre ledit boîtier (6).

5. Dispositif d'accrochage (1) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** l'élément de verrouillage (4) est constitué par un capteur d'immersion relié à un circuit électronique (12) et susceptible d'alimenter le moteur électrique (13) commandant les moyens de déverrouillage électromécaniques (17a, 17b).
6. Dispositif d'accrochage (1) selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le capteur d'immersion (4) est constitué par deux électrodes et est relié à un transistor.
7. Dispositif d'accrochage (1) selon la revendication 5 ou 6, **caractérisé en ce que** le circuit électronique (12) comprend un intégrateur (31), une commande d'interrupteur de l'alimentation (32), un interrupteur électronique (33), un microcontrôleur (34), un optocoupleur (35), et un comparateur (36), une source (30) en courant électrique.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Anbringen eines Zubehöerteils (2), wie eine Sauerstoffmaske an einen Helm (3), umfassend Hauptverbindungsmitel (MP), die zum Eingriff mit einstückig mit dem Zubehöerteil (2) ausgebildeten komplementären Verbindungsmitteln (MC) am Helm (3) angeordnet sind, und eine Sicherheitsvorrichtung (DS), die die Freigabe des Zubehöerteils bewirkt, wenn dieses mit einer Flüssigkeit in Berührung kommt, die Sicherheitsvorrichtung (DS) weist mindestens ein Element (4) zum Auslösen der Entriegelung der Mittel (MP, MC) auf, indem es über elektromechanische Entriegelungsmittel auf diese wirkt, in der das Entriegelungselement (4) sowie die elektromechanischen Entriegelungsmittel (17a, 17b) in der Vorrichtung (1) angeordnet sind, die einen am Helm (3) befestigten Steckverbinder (5) umfasst, mit dem ein abnehmbares Gehäuse (6) derart auslösbar verbunden ist, dass es von seiner Verbindung mit dem Steckverbinder (5) freikommen kann, wenn die Vorrichtung mit Wasser in Berührung kommt, und die in Verbindung mit dem Zubehöerteil (2) stehenden Anbringungselemente (8a, 8b) beste-

hen aus zwei entgegen der Kraft elastischer Rückstellmittel beweglichen Zähnen, die mit zwei die Verriegelungsglieder (7a, 7b) bildenden, in dem Steckverbinder (5) der Vorrichtung (1) positionierten gezahnten Backen in Eingriff bringbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektromechanischen Entriegelungsmittel aus einem Elektromotor (13) bestehen, der von dem auslösenden Element (4) gesteuert wird und auf mechanische Entriegelungsglieder (17a, 17b) wirkt, um die Freigabe der einstückig mit dem Helm ausgebildeten Verriegelungsglieder (7a, 7b), die mit den mit dem Zubehörteil (2) in Verbindung stehenden Anbringungselementen (8a, 8b) in Eingriff stehen, zu gewährleisten.

2. Anbringungs Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungsglieder (7a, 7b) durch elastische Elemente (14a, 14b, 14c, 14d) gegen durch das abnehmbare Gehäuse (6) gebildete Anschlagmittel elastisch derart belastet werden, dass sie beim Auslösen des mit Wasser in Berührung gekommenen Gehäuses (6) die Verriegelungsglieder (7a, 7b) freigeben.
3. Anbringungs Vorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mechanischen Entriegelungsglieder (17a, 17b) in dem beweglichen Gehäuse (6) angeordnet sind und aus zwei Betätigungsstangen bestehen, die durch einen Schlitten (18) bewegt werden, welcher über den einen Gewindestift (20) betätigenden Motor (13) verschieblich bewegbar ist.
4. Anbringungs Vorrichtung (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Enden (25a, 25b) der Stangen (17a, 17b) des Gehäuses (6) mit muldenförmigen Stützprofilen (26a, 26b) zusammenwirken, die derart in den Seitenwänden (27a, 27b) des Steckverbinders (5) eingebracht sind, dass das Verschwenken der Stangen um eine Schwenkachse (21 a, 21 b) die Verschiebung in Richtung auf die Vorderseite des Gehäuses (6) im Verhältnis zum Steckverbinder (5) bewirkt, so dass die am Steckverbinder (5) ausgebildeten Haken (23) und die am Gehäuse (6) ausgebildeten komplementären Haken (24) außer Eingriff kommen und damit das Gehäuse und infolgedessen auch die ständig gegen dieses Gehäuse (6) elastisch belasteten Verriegelungselemente (7a, 7b) freigeben.
5. Anbringungs Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (4) aus einem Eintauchsensor besteht, der mit einer elektronischen Schaltung (12) zur Versorgung des die elektromechanischen Entriegelungsmittel (17a, 17b) steuernden Elektromotors (13) verbunden ist.

6. Anbringungs Vorrichtung (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Eintauchsensor (4) aus zwei Elektroden besteht und mit einem Transistor verbunden ist.

7. Anbringungs Vorrichtung (1) nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektronische Schaltung (12) einen Integrator (31), eine Steuerung zur Unterbrechung der Versorgung (32), einen elektronischen Schalter (33), einen Mikrocontroller (34), einen Optokoppler (35) einen Komparator (36) und eine elektrische Stromquelle (30) umfasst.

Claims

1. A latching device (1) for an accessory (2) such as an oxygen mask on a helmet (3), of the type including principal assembly means (MP), which are arranged on the helmet (3) for cooperating with complementary assembly means (MC) which are integral with the accessory (2), and a security device (DS) which causes the unlatching of the accessory when it is in contact with a liquid, said security device (DS) including at least one element (4) for triggering the unlocking of said means (MP, MC), acting on the latter through the agency of electromechanical unlocking means, wherein the unlocking element (4) as well as the electromechanical unlocking means (17a, 17b) are arranged in said device (1) which comprises a baseplate (5) fixed to the helmet (3), to which baseplate there is connected, in releasable manner, a detachable housing (6) which is intended to be freed from its coupling with the baseplate (5) when the device is in contact with water, and the latching elements (8a, 8b) coupled with the accessory (2) are constituted by two teeth which are mobile in opposition to elastic return means and which are suitable to cooperate with two toothed jaws constituting the locking parts (7a, 7b) and positioned in the baseplate (5) of said device (1), **characterised in that** the electromechanical unlocking means are constituted by an electric motor (13) controlled by the triggering element (4) and acting on mechanical unlocking parts (17a, 17b) in order to ensure the freeing of locking parts (7a, 7b) which are integral with the helmet and which cooperate with latching elements (8a, 8b) coupled with the accessory (2).
2. Latching device (1) according to Claim 1, **characterised in that** the locking parts (7a, 7b) are elastically loaded by elastic elements (14a, 14b, 14c, 14d) against abutment means constituted by the detachable housing (6) so as to free said locking parts (7a, 7b) when the release of said housing (6) takes place upon contact with water.

3. Latching device (1) according to Claim 1 or 2, **characterised in that** the mechanical unlocking parts (17a, 17b) are arranged in the mobile housing (6) and are constituted by two actuating links which are moved by a carriage (18) which is mobile in translation by virtue of the motor (13) actuating a threaded rod (20). 5

4. Latching device (1) according to Claim 3, **characterised in that** the ends (25a, 25b) of the links (17a, 17b) of the housing (6) cooperate with recessed support profiles (26a, 26b) constructed in the lateral walls (27a, 27b) of the baseplate (5), so that the pivoting of the links about a pivoting axis (21a, 21b) causes the displacement of the housing (6) in translation towards the front in relation to the baseplate (5) and consequently the disengagement of hook fasteners (23) constructed on the baseplate (5) and of complementary hook fasteners (24) constructed on the housing (6), causing the freeing of the latter and consequently that of the locking parts (7a, 7b) in a state of permanent elastic loading against said housing (6). 10
15
20

5. Latching device (1) according to one of Claims 1 to 4, **characterised in that** the unlocking element (4) is constituted by an immersion sensor connected to an electronic circuit (12) which is capable of feeding the electric motor (13) controlling the electromechanical unlocking means (17a, 17b). 25
30

6. Latching device (1) according to Claim 5, **characterised in that** the immersion sensor (4) is constituted by two electrodes and is connected to a transistor. 35

7. Latching device (1) according to Claim 5 or 6, **characterised in that** the electronic circuit (12) comprises an integrator (31), a power-supply control switch (32), an electronic switch (33), a microcontroller (34), an optocoupler (35), a comparator (36) and a source (30) of electric current. 40
45
50
55

FIG 1

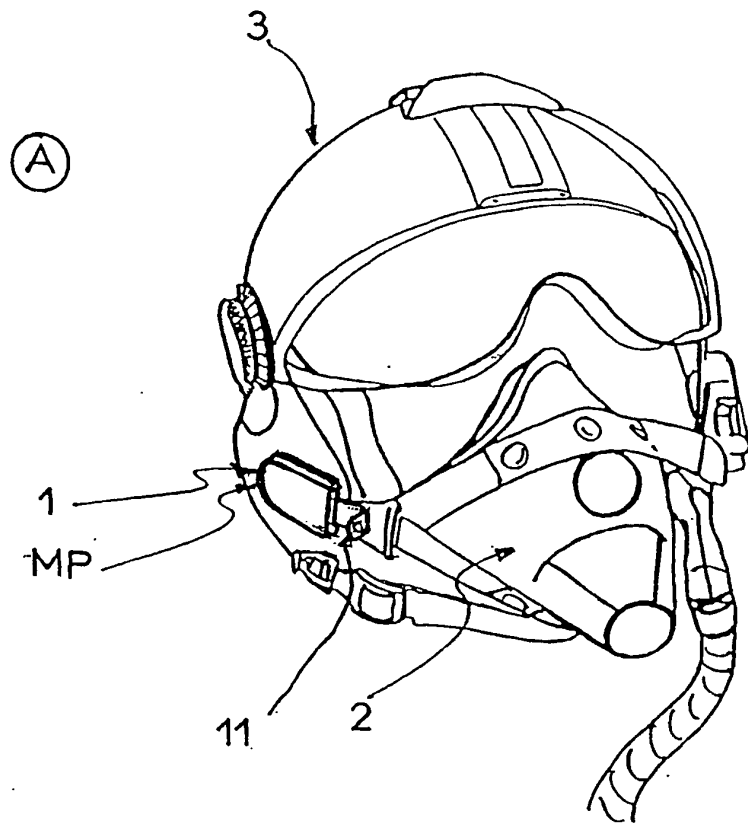


FIG 2

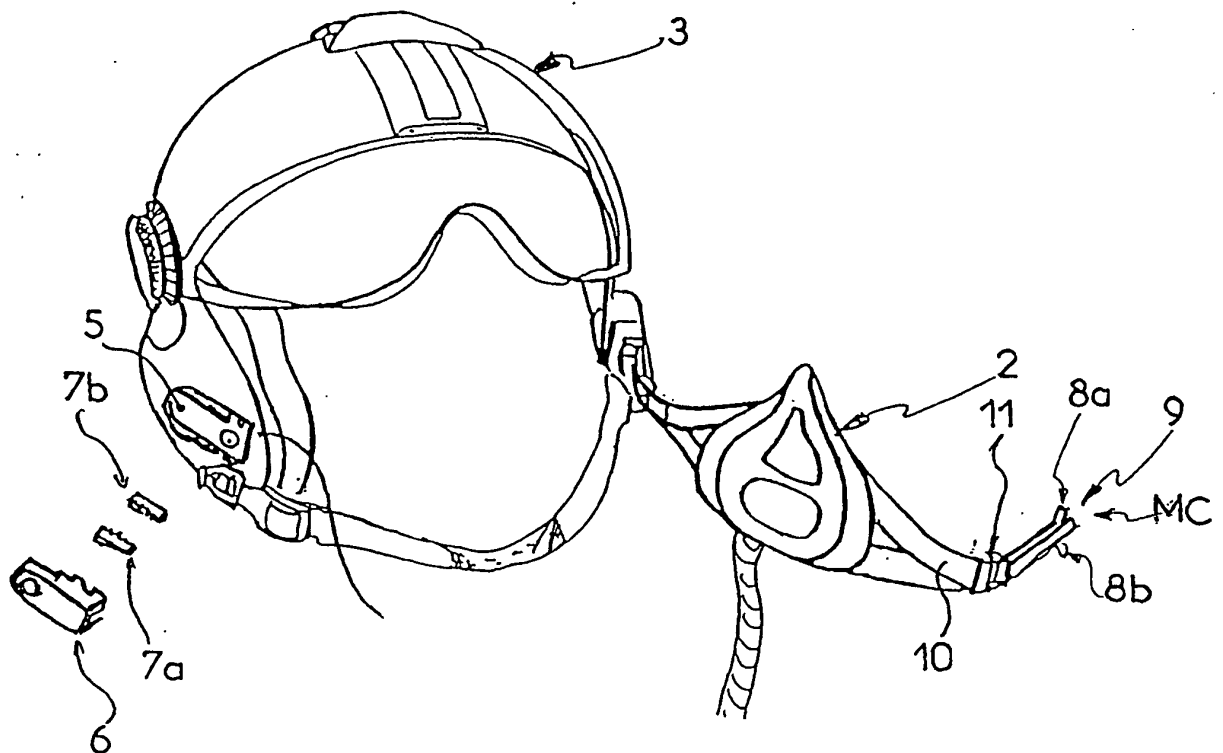


FIG 3

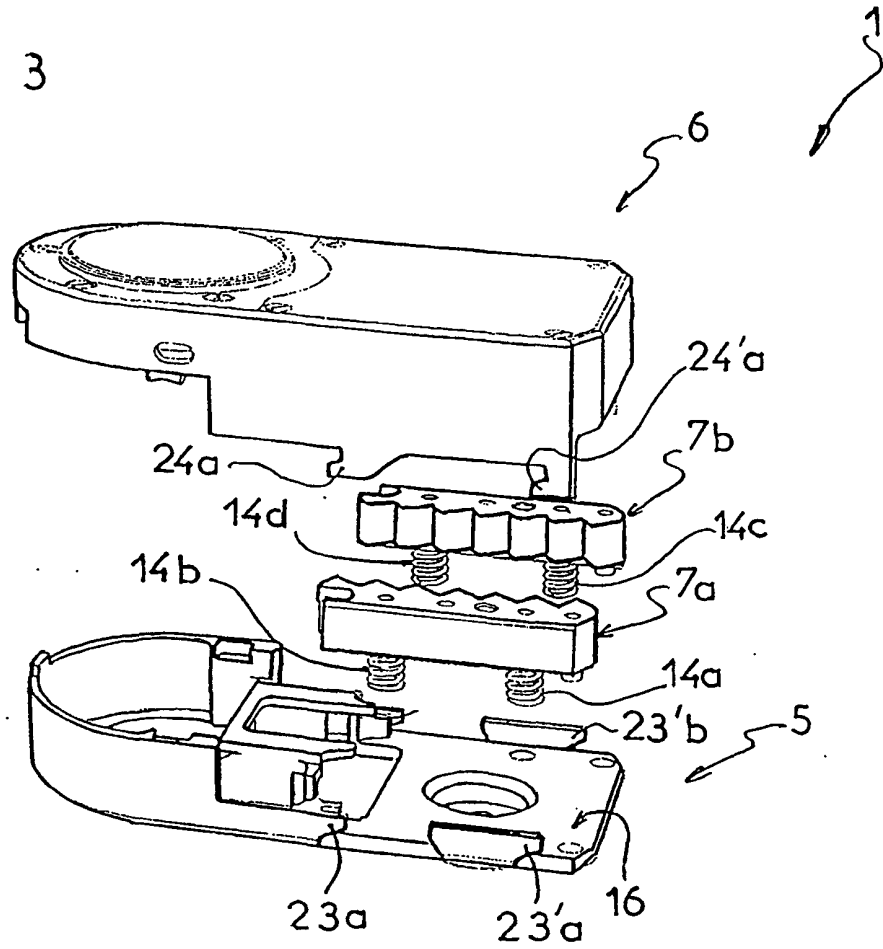


FIG 4

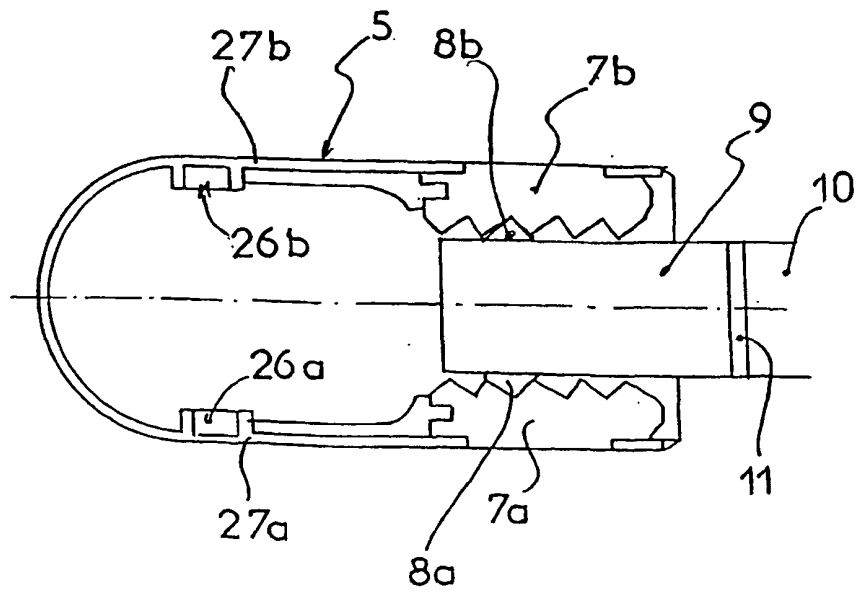


FIG 5

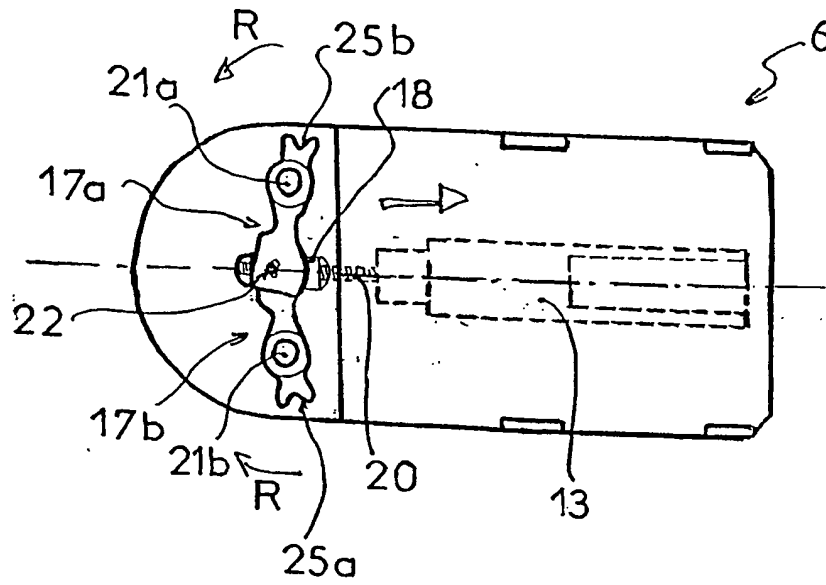


FIG 6

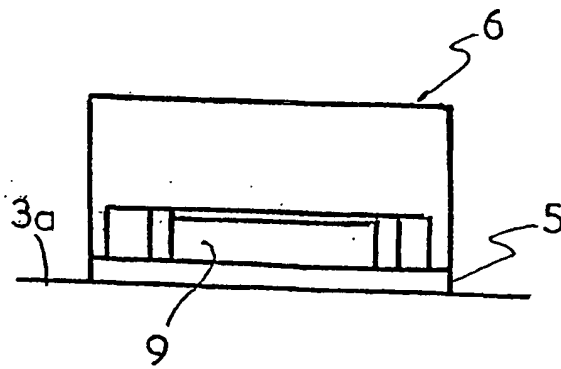


FIG 7

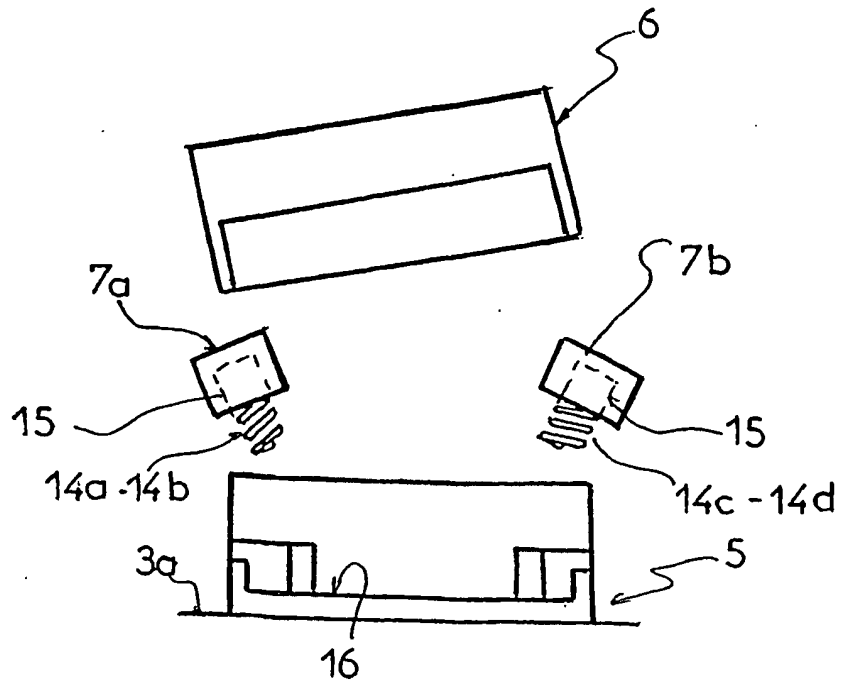


FIG 8

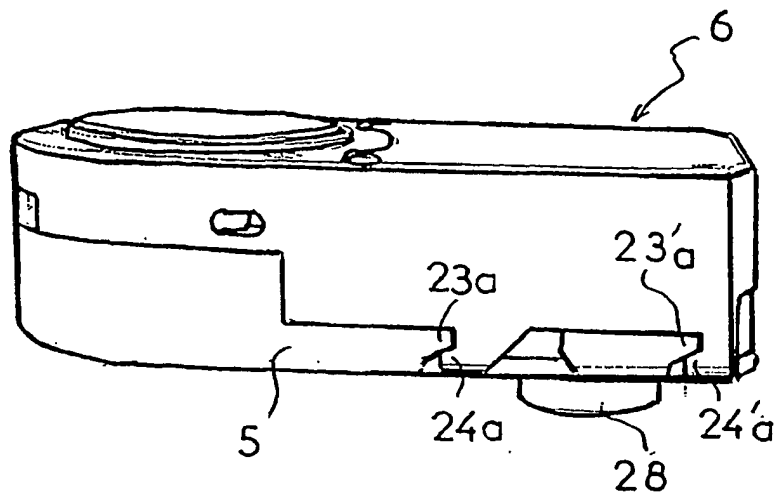


FIG 9

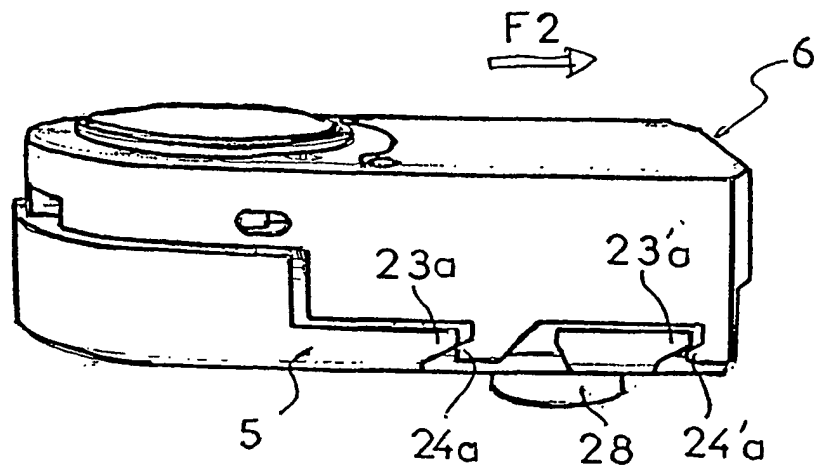


FIG 10

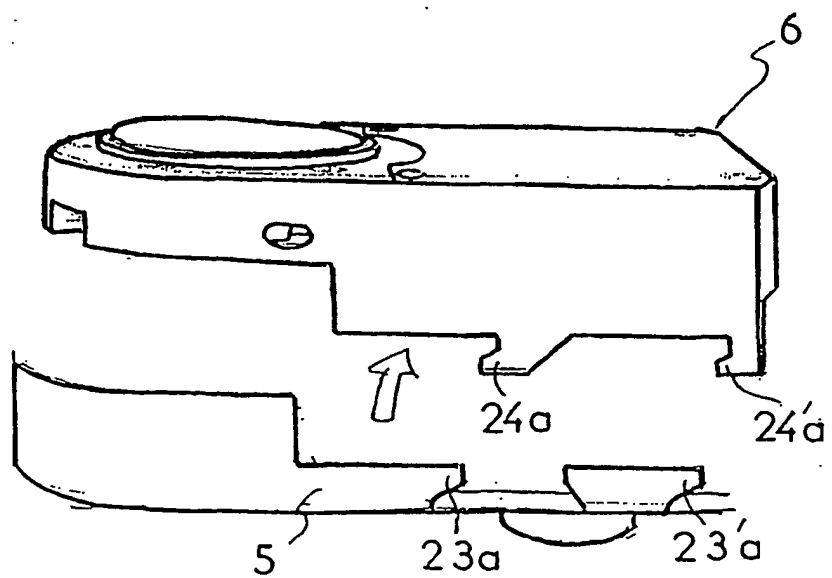


FIG 11

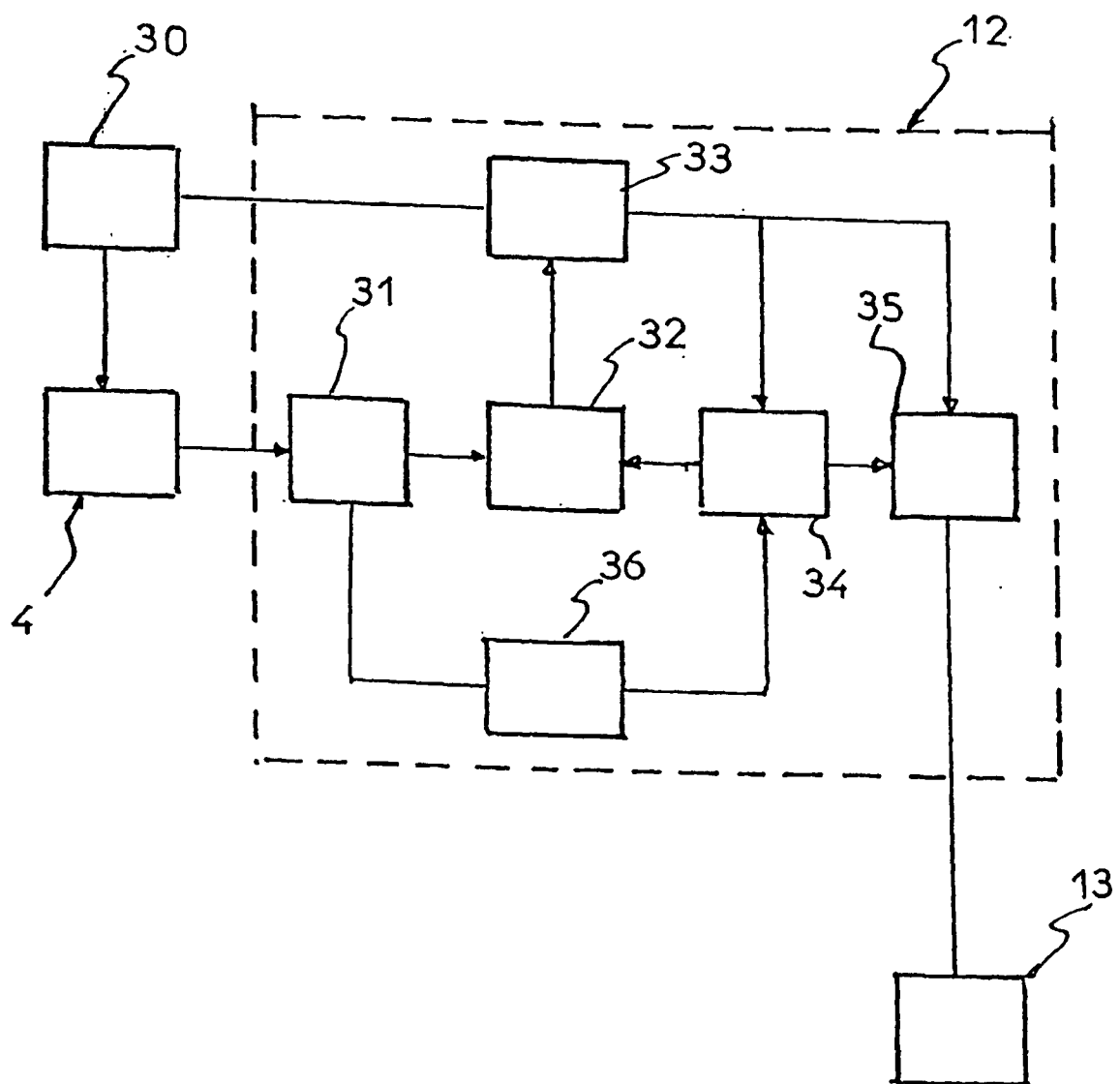


FIG 12

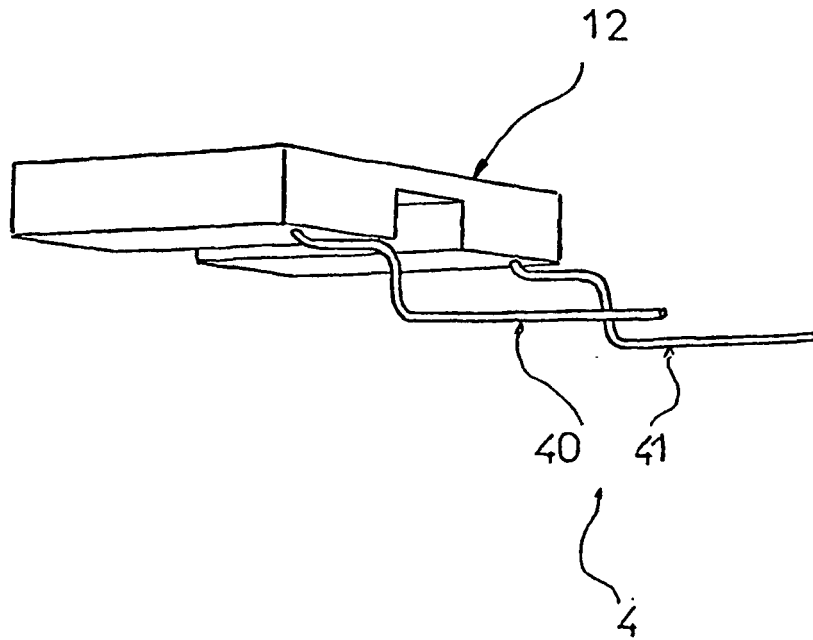


FIG 13

