

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 567 086

②1 N° d'enregistrement national : **85 10135**

⑤1 Int Cl⁴ : B 60 R 21/02, 11/00; A 42 B 3/02; F 16 B
1/00 // B 64 D 25/08; F 41 H 1/04.

⑫ **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 3 juillet 1985.

③0 Priorité : GB, 4 juillet 1984, n° 84.17031.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 2 du 10 janvier 1986.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : *FERRANTI plc* — GB.

⑦2 Inventeur(s) : Robert James McFarlane.

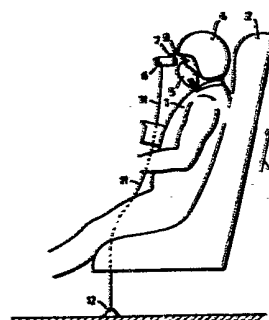
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : André Bouju.

⑤4 Dispositif pour l'enlèvement d'un équipement monté sur un casque.

⑤7 Le dispositif est caractérisé en ce qu'il comporte un mécanisme à libération rapide pour fixer, de façon séparable, l'équipement 6 au casque 4, un cordon de séparation 11 fixé à l'équipement et au véhicule et disposé pour permettre des déplacements normaux de l'équipement lorsqu'il est fixé au casque, ainsi que des moyens de guidage situés de façon à commander le déplacement de l'équipement à la suite de sa séparation du casque.

L'invention s'applique en particulier aux équipements montés sur le casque des pilotes d'avion à siège éjectable.



FR 2 567 086 - A1

Les équipements montés sur casque sont devenus de plus en plus courants à bord des avions et autres véhicules, habituellement à usage militaire. L'exemple le plus connu en est l'écran tête haute monté sur casque dans lequel les composants essentiels sont montés sur le casque du pilote au lieu d'être fixés à l'avion lui-même. On a fait beaucoup d'efforts pour la conception de cet équipement, ayant en vue d'assurer que l'équipement soit léger et compact et ne gêne pas l'utilisateur en une situation quelconque. Il est particulièrement important pour le pilote d'un appareil à voilure fixe de garantir qu'un tel équipement monté sur casque ne va pas interférer avec le pilote, ni présenter un risque pour lui, s'il doit s'éjecter de l'appareil en cas d'urgence. Les mêmes conditions s'appliquent également aux autres membres de l'équipage d'un appareil et pourraient également s'appliquer aux membres de l'équipage dans un appareil à voilure tournante ou au personnel des véhicules où l'on peut avoir à effectuer une évacuation d'urgence.

On utilise maintenant des équipements montés sur casque d'autres types, tels que des aides à la vision nocturne ou des dispositifs auxiliaires d'une arme et ces équipements tendent à être trop importants pour rester sur le casque en cas d'évacuation d'urgence. Toutefois, en particulier dans un appareil à voilure fixe mono-

place, il n'est pas possible d'abandonner tout simplement cet équipement en cas d'urgence car il peut encore représenter un risque pour le pilote lors d'une urgence.

C'est un objet de la présente invention
5 de fournir un dispositif permettant de séparer de façon sûre un équipement monté sur un casque du casque d'un utilisateur monté dans un véhicule, en particulier, mais non exclusivement, en situation d'urgence.

Selon l'invention, il est prévu un dispositif pour séparer un équipement monté sur un casque du
10 casque d'un utilisateur monté dans un véhicule, comportant un mécanisme à libération rapide pour fixer, de façon séparable, l'équipement au casque, un cordon de séparation fixé à l'équipement et au véhicule et disposé
15 pour permettre des déplacements normaux de l'équipement lorsqu'il est fixé au casque, ainsi que des moyens de guidage situés de façon à commander le déplacement de l'équipement à la suite de sa séparation du casque.

Le terme "cordon" est utilisé pour indiquer
20 toute forme convenable d'élément flexible mais substantiellement non extensible. Il peut être fait de fibres naturelles ou artificielles ou de métal et pourrait être sous forme d'un ruban plutôt que de présenter la section droite circulaire normalement impliquée par le terme "cordon".

25 On va maintenant décrire l'invention en se référant aux dessins joints, dans lesquels:

- la figure 1 est un schéma illustrant l'usage d'un équipement monté sur casque dans un avion ;
- la figure 2 est un schéma semblable
30 illustrant une réalisation de base de l'invention;
- les figures 3, 4 et 5 illustrent d'autres caractéristiques de la réalisation de la figure 2;
- la figure 6 illustre une autre modification de la réalisation de la figure 2;
- 35 - la figure 7 est une autre variante de

la réalisation de la figure 2;

- la figure 8 illustre les caractéristiques de base d'une seconde réalisation de l'invention;

5 - la figure 9 représente une modification de la réalisation de la figure 8; et

- la figure 10 représente les détails d'une caractéristique de la réalisation de la figure 2.

En se reportant maintenant à la figure 1, celle-ci représente un membre d'équipage 1 dans un avion, 10 assis sur un siège éjectable standard 2. Lorsqu'on le déclenche, le siège se déplace dans la direction de la flèche 3. Le membre d'équipage est représenté portant le casque 4 et le masque 5 standards. Un élément de l'équipement est fixé au casque, par exemple des lunettes de vision 15 nocturne 6 portées par un bras de montage 7 qui porte une fixation à libération rapide coopérant avec une douille de montage 8 fixée au casque 4. Aussi longtemps que les lunettes 6 sont en service, elles sont portées par le casque 4. Toutefois, il est clair qu'il faut pouvoir les enlever lors- 20 qu'elles ne sont pas nécessaires à l'utilisateur et qu'il faut également qu'elles se détachent automatiquement en cas de fonctionnement du siège éjectable sans qu'aucune action ne soit nécessaire de la part de l'utilisateur.

La figure 2 représente une caractéristique 25 de base d'une réalisation de l'invention. Le membre d'équipage 1 porte sur la poitrine un réceptacle en forme de poche verticale 10 disposée pour recevoir les lunettes 6. Un cordon de séparation 11 est fixé à l'une de ses extrémités à la fixation à libération rapide sur le bras de montage 7, 30 passe sur un guide sur les lunettes 6, puis traverse la base de la poche 10 pour arriver sur un mécanisme de tension 12 fixé au plancher de l'avion.

Le fonctionnement de cette réalisation de base est la suivante:-

35 L'utilisateur est libre d'exécuter des mouvements de façon normale, ces mouvements étant considé-

rablement limitée par le harnais qui le fixe à son siège.
L'utilisateur peut enlever manuellement les lunettes et les
placer dans la poche, le mou du cordon étant repris par le
mécanisme de tension 12. Il peut de même retirer les lunettes
5 de la poche et les fixer au casque, gardant ainsi les mains
libres.

S'il faut utiliser le siège éjectable dans
une situation d'urgence, le déplacement du siège vers le
haut étend d'abord le cordon 11 jusqu'à la limite autorisée
10 par le mécanisme de tension 12. Si les lunettes 6 sont
fixées au casque 4, alors cette extension sera faible.
Lorsque le cordon est entièrement en extension, la tension
qu'il présente libère la fixation à libération rapide
qui fixe les lunettes 6 au casque 4, détachant ainsi les
15 lunettes qui sont tirées vers le bas en direction de la
poche 10. Le cordon est prévu de façon que lorsque les
lunettes sont en place dans la poche, le fait de tirer
encore sur le cordon provoque sa rupture, supprimant
ainsi la liaison entre l'utilisateur et l'avion. En même
20 temps il y a rupture des connexions d'alimentation en
oxygène, de radio et autres lorsque le siège éjectable
quitte l'avion.

Si les lunettes sont déjà rangées dans
la poche lorsque l'éjection se produit, la même procédure
25 est suivie sauf que le cordon s'allonge jusqu'à la rupture.

Il est clair qu'il y a un certain nombre
de caractéristiques nécessaires qui ne sont pas représentées
sur la figure 2 et les figures 3, 4 et 5 illustrent cer-
taines d'entre elles. La figure 3 montre des détails de la
30 fixation des lunettes 6 au casque 4. Le cordon 11 passe à
travers un manchon de guidage 15, fixé, de façon
pivotante, aux lunettes et aboutit à la fixation à
libération rapide portée par le bras 7. Le cordon passe
à travers un guide 16 sur la fixation et se fixe à un verrou
35 à ressort de contrainte 17. On connaît de nombreux types

de fixation à libération rapide et on n'en donnera donc pas d'autres détails. L'extrémité inférieure du manchon de guidage 15 a la forme d'une pièce de retenue 18 comme on va le décrire ci-dessous.

5 Dans de nombreux cas il est nécessaire de prévoir des moyens pour retenir les lunettes dans la poche lorsqu'elles y sont rangées. Ceci est particulièrement à conseiller dans un avion militaire car ces appareils peuvent exécuter des manoeuvres violentes qui pourraient
10 faire sortir les lunettes de la poche. La figure 4 illustre une façon dont cela peut se faire et représente également les caractéristiques essentielles de la fixation du cordon 11 à l'avion. La figure 4 représente une partie de la base de la poche 10, lunettes rangées. La base 20 de la poche
15 présente une surface supérieure rembourrée 21 pour éviter d'endommager les lunettes lorsqu'elles y sont rangées. Un trou, à travers lequel passe le cordon 11, traverse la base 20 et le rembourrage 21. Deux goupilles de retenue 22, à ressort de contrainte, sont portées par la base 20 de la
20 poche et se logent dans des logements de la pièce de retenue 18 lorsque les lunettes sont rangées. La pièce de retenue 18 et les goupilles de retenue 22 sont disposées de façon que les lunettes puissent être sorties de la poche par l'utilisateur, mais y soient normalement maintenues même en cas
25 d'exécution de manoeuvres. Egalement, comme représenté sur la figure 4, le cordon peut être prévu avec une portion de faiblesse 23 qui va se rompre lorsqu'une force suffisante s'exercera sur elle. Cette portion de faiblesse est située en-dessous de la pièce de retenue 18.

30 Une certaine partie du cordon doit comporter un maillon qui permet de libérer les lunettes de l'avion lorsque l'utilisateur le quitte de façon normale. Comme représenté sur la figure 4, ce maillon peut avoir la forme d'un maillon à accrochage rapide 24 reliant la partie supérieure du cordon 11 à la partie inférieure 25 ou partie
35

d'ancrage. Cette dernière partie est fixée au mécanisme de tension 12 monté sur le plancher de l'avion. Lorsqu'il entre dans l'avion, le membre d'équipage allonge la partie inférieure 25 du cordon en agissant contre l'action du mécanisme de tension 12 et attache la partie supérieure du cordon au moyen du maillon à accrochage rapide 24. La procédure inverse est adoptée pour quitter l'avion de façon normale.

Il est possible de séparer les lunettes du casque plus rapidement au cours d'une éjection en montant une première poulie 30 sur le plancher de l'avion et une seconde poulie 31 sur la face inférieure du siège 2. Le mécanisme de tension 12 est monté sur le plancher comme précédemment. Ce dispositif assure un mouvement plus rapide du cordon fixé aux lunettes lorsque le siège éjectable se déplace vers le haut.

Un problème possible qui existe encore avec le dispositif décrit ci-dessus est celui consistant à garantir que les lunettes se dégagent de la face ou du masque du membre de l'équipage lorsqu'elles se séparent. Il est possible de loger un ressort à l'intérieur de la fixation à libération rapide de façon que les lunettes soient poussées en avant lorsque la fixation est libérée. La figure 6 représente une variante qui inclut une paire de bras 25, un de chaque côté du casque 4, pivotant sur le casque. L'extrémité libre de chaque bras 25 présente une fente 26, à extrémité ouverte, disposée pour qu'une broche 27 des lunettes s'y loge.

La figure 6 représente les lunettes dans trois positions différentes. Pour la clarté du dessin on a supprimé le cordon. Les traits pleins représentent les lunettes 6 montées sur le casque 4 comme précédemment, les broches 27 des lunettes entièrement engagées dans les fentes 26 des bras 25. Le contour en tireté ponctué de la figure 6 représente la position des lunettes aussitôt après que la fixation à libération rapide ait été libérée. La tension du

cordon a fait pivoter les lunettes 6, mais comme les lunettes sont encore portées par les bras 25, il n'y a pas de risque que les lunettes frappent la face ou le masque du membre de l'équipage.

5 Enfin le contour en tireté représente la position finale des lunettes placées dans la poche 10. Pendant que les lunettes et les bras 25 continuent à se déplacer vers le bas, les broches 27 quittent les fentes 26, ce qui permet aux lunettes de tomber librement dans la
10 poche.

 Lorsque l'on retire les lunettes de la poche 10 pour s'en servir, il faut d'abord engager les broches 27 dans les fentes 26 des extrémités des bras 25. Ceci peut causer des difficultés et la disposition de la
15 figure 7 constitue une variante qui surmonte ce problème. Dans cette disposition, comme représenté sur la figure 7, les bras 25 de la figure 6 sont remplacés par des bras télescopiques 30 fixés en permanence à la fois au casque 4 et aux lunettes 6. La figure représente les lunettes
20 fixées au casque en traits pleins, position dans laquelle les bras 30 ont leur plus courte longueur. Lorsque les lunettes sont libérées, elles pivotent sur les bras 30 comme précédemment tandis qu'en même temps les bras s'étendent pour déposer les lunettes dans la poche. A nouveau, on n'a
25 pas représenté le cordon, pour la clarté du dessin, mais c'est lui qui guide les lunettes jusqu'à la poche.

 Le problème avec la disposition décrite est que les lunettes vont limiter les mouvements de la tête du membre de l'équipage lorsqu'elles sont rangées dans la
30 poche, du fait de la liaison des bras 30. D'un autre côté, le membre de l'équipage n'a pas de problème pour fixer les lunettes à son casque, ce qui serait possible avec la disposition de la figure 6.

 Le dispositif décrit ci-dessus est en
35 relation avec la séparation sûre de toute forme d'équipement

monté sur un casque et devant en être séparé avant l'éjection hors de l'avion. Toutefois, de nombreux appareils en particulier du type à voilure tournante, ne sont pas équipés de sièges éjectables. On verra toutefois que, en dehors de la

5 modification représentée sur la figure 5, les dispositions prévues agiront aussi bien si l'utilisateur de l'équipement quitte son siège pour quitter l'appareil. Le cordon s'allongera jusqu'à la limite autorisée par le mécanisme de tension, les lunettes ou autre équipement seront rangés dans la

10 poche et le cordon se rompra, laissant l'utilisateur libre de continuer à s'éloigner du siège. Ceci s'applique également aux utilisateurs placés dans des véhicules terrestres ou même des navires.

S'il n'est pas nécessaire de maintenir

15 les lunettes une fois qu'elles ont été séparées du casque, alors la poche 10 devient inutile. Il sera toutefois nécessaire de prévoir une protection pour le membre de l'équipage puisque les lunettes vont tomber sur ses genoux lorsque l'éjection se produira. On voit clairement que si l'on n'utilise pas la poche, alors les bras de guidage de la figure 7

20 ne sont pas utiles et c'est la disposition de la figure 6 qui est peut-être plus satisfaisante.

Dans certains cas il peut être préférable d'éloigner de façon simple du membre d'équipage les lunettes,

25 ou autre équipement monté sur le casque, lorsque l'éjection ou autre mouvement d'urgence est prévu. Toutefois, une certaine limitation au déplacement de l'équipement est nécessaire pour éviter un risque pour le membre de l'équipage. Une paire de lunettes pour vision nocturne se déplaçant librement dans l'habitacle d'un avion en déplacement rapide

30 pourrait représenter un risque considérable. La réalisation qui va être décrite suppose qu'il est toujours nécessaire de monter l'équipement sur le casque du membre de l'équipage au cours d'un vol et qu'il n'est pas probable de l'enlever, sauf en

35 cas d'urgence. Dans un tel cas il n'est pas nécessaire de

ranger l'équipement en un lieu accessible au membre de l'équipage comme dans la réalisation décrite ci-dessus.

La figure 8 représente les caractéristiques de base de la réalisation. Comme précédemment, un membre d'équipage 1 est assis et fixé à son siège 2 qui peut s'éjecter dans la direction de la flèche 3. Le membre de l'équipage porte un casque 4 et un masque à oxygène 5. Un équipement, par exemple des lunettes pour vision nocturne 6, est fixé au casque au moyen d'une fixation à libération rapide logée dans une douille 8 du casque 4. Le dôme du cockpit 9 est également représenté. Dans cette réalisation, le cordon 11, en partant du mécanisme à libération rapide et des lunettes, passe sur un certain nombre de guides 40 et vient s'ancrer sur la face inférieure du siège éjectable. Si l'on déclenche le siège éjectable, le déplacement du siège tire sur le cordon 11 et sépare les lunettes du casque et les déplace vers l'avant en les éloignant du membre de l'équipage. La poursuite du déplacement du siège amène la rupture du cordon et à cet instant les lunettes pourront se déplacer librement dans l'avion. Toutefois, le siège et le membre d'équipage auront quitté l'avion au moment où cela arrivera et les lunettes ne présenteront pas de risque pour le membre d'équipage.

On voit clairement, comme précédemment, qu'un certain nombre d'autres caractéristiques sont nécessaires en plus des caractéristiques de base décrites. Une certaine forme de mécanisme de tension à ressort de contrainte est nécessaire pour s'adapter aux mouvements normaux du membre d'équipage. En outre, il peut être nécessaire de prévoir une certaine forme de crochet à manoeuvre rapide pour relier les lunettes au cordon si c'est le membre d'équipage qui amène les lunettes dans l'avion. Le tendeur du cordon peut être un mécanisme en ligne, évitant ainsi la nécessité de fixer le tendeur au plancher ou au siège comme cela serait nécessaire si l'on utilisait le tambour

à ressort de contrainte décrit ci-dessus. Il est également possible d'éviter que les lunettes ne puissent se détacher librement dans l'habitacle après éjection de l'utilisateur. Ceci nécessite par exemple un tambour tournant tel que
5 celui représenté sur la figure 9, fixé à l'avion en position convenable.

Il est possible de prévoir un mécanisme qui ne fait pas appel au déplacement du siège éjectable pour séparer les lunettes ou autre équipement monté sur le casque.
10 Ceci éviterait la nécessité d'une longueur de cordon s'étendant autour de l'avion. Dans une telle disposition, représentée sur la figure 9, le cordon 11, depuis les lunettes, passe directement sur une combinaison de tendeur et de tambour d'enroulement 60. On pourrait prévoir que cette
15 combinaison se déclenche en même temps que le siège éjectable de façon à tirer les lunettes pour les éloigner du membre d'équipage immédiatement avant éjection.

La figure 10 représente le détail d'une forme possible de la combinaison des tendeurs et de tambour d'enroulement. Le dessin est une vue latérale du mécanisme
20 où seul le boîtier est représenté en coupe pour la clarté du dessin et représente un boîtier 60 portant un arbre 61 dans des roulements 62. L'arbre porte un tambour 63 sur lequel est enroulé le cordon 11 qui passe à travers une fente
25 64 du boîtier. Le mécanisme de tension comporte un ressort de torsion 65 enroulé autour d'une partie de l'arbre 61 et dont une extrémité est ancrée au boîtier 60. L'autre extrémité du ressort 65 est fixée à un disque 66 claveté sur l'arbre.

30 Le mécanisme d'enroulement d'urgence comporte un second ressort de torsion 67 qui exerce une force plus considérable que le ressort 65. Une extrémité du ressort 67 est ancrée au boîtier 60 et l'autre extrémité est fixée à un disque 68 libre de tourner sur l'arbre 61. Immédiatement
35 à côté du disque 68 et près de lui se trouve un disque d'en-

trainement 69 claveté sur l'arbre 61. Une certaine forme de mécanisme d'embrayage est prévue entre les faces voisines des disques 68 et 69. Le disque 68 est maintenu par une bride 70 de sorte qu'il ne peut pas tourner bien que
5 le ressort 67 soit sous tension. On peut manoeuvrer électriquement un actionneur à gaz 71 pour dégager la bride 70.

En service, le ressort d'enroulement d'urgence 67 est précontraint et le disque 68 est bridé.
10 Le ressort de tension 65 est disposé de façon qu'il soit correctement tendu lorsque l'on a tiré hors du tambour 63 suffisamment de cordon pour le relier à l'équipement monté sur casque. Les mouvements de la tête du membre d'équipage vont faire que le cordon va s'enrouler sur le tambour 63
15 ou s'en dérouler sous l'influence du ressort 65.

En cas d'urgence, le fait de déclencher le siège éjectable déclenche également l'actionneur à gaz 71. Ceci libère la bride 70 et actionne le mécanisme d'embrayage reliant les disques 68 et 69. Ceci fait que le
20 disque 69 et l'arbre vont tourner sous l'action de l'énergie emmagasinée dans le ressort 67 et ceci enroule le cordon 11 sur le tambour 63, séparant ainsi l'équipement monté sur casque et l'éloignant de façon sûre du membre d'équipage. On admettra que l'on peut utiliser d'autres formes de
25 mécanisme d'enroulement en cas d'urgence. Egalement, d'autres caractéristiques du dispositif décrit peuvent être modifiées sans s'écarter des caractéristiques essentielles de l'invention.

REVENDEICATIONS

1°) Dispositif pour séparer un équipement
monté sur un casque du casque d'un utilisateur monté
dans un véhicule, caractérisé en ce qu'il comporte un méca-
5 nisme à libération rapide pour fixer, de façon séparable ,
l'équipement (6) au casque (4), un cordon de
séparation (11) fixé à l'équipement et au véhicule et
disposé pour permettre des déplacements normaux de l'équi-
pement lorsqu'il est fixé au casque, ainsi que des moyens
10 de guidage situés de façon à commander le déplacement de
l'équipement à la suite de sa séparation du casque.

2°) Dispositif selon la revendication 1,
caractérisé en ce que le mécanisme de libération rapide
est fixé au cordon de séparation (11) de façon à se déclencher
15 lorsque la tension du cordon dépasse une valeur prédéterminée.

3°) Dispositif selon la revendication 2,
caractérisé en ce qu'il comporte un mécanisme de tension
(12) fixé au cordon de séparation (11) et réglable pour
maintenir dans le cordon une tension inférieure à la
20 valeur prédéterminée.

4°) Appareil selon l'une quelconque des
revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les moyens de
guidage incluent un réceptacle (10) porté par l'utilisateur
et présentant une ouverture à travers laquelle passe le
25 cordon de séparation (11) entre l'équipement et le véhicule.

5°) Dispositif selon la revendication 4,
caractérisé en ce que l'équipement (6) porte une pièce de
retenue (18) prévue pour venir en prise avec une partie du
réceptacle (10) de façon à retenir l'équipement dans le
30 réceptacle avec possibilité d'enlèvement.

6°) Dispositif selon l'une des revendi-
cations 4 ou 5, caractérisé en ce qu'il comporte au moins un
bras de guidage (25, 30) fixé au casque (4) et à l'équipement
(6) et disposé pour commander la position de l'équipement
35 après sa séparation du casque.

7°) Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que les bras de guidage (25) sont fixés à l'équipement (6) de façon amovible et s'en détachent avant que l'équipement ne soit logé dans le réceptacle
5 (10).

8°) Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que les bras de guidage (30) sont fixés de façon permanente à l'équipement.

9°) Dispositif selon l'une quelconque des
10 revendications 3 à 8, caractérisé en ce que la séparation de l'équipement (6) est provoquée par le fait que l'utilisateur se déplace par rapport au véhicule au-delà d'une distance prédéterminée.

10°) Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce que le déplacement relatif est provoqué par le déplacement d'un siège (2) qui porte l'utilisateur.

11°) Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce que l'extrémité du cordon (11) éloignée de l'équipement (6) est fixée au plancher du véhicule près
20 du siège (2).

12°) Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce que l'extrémité du cordon (11) est fixée au mécanisme de tension (12) lui-même fixé au plancher du véhicule.

13°) Dispositif selon l'une ou l'autre des revendications 11 ou 12, caractérisé en ce qu'il comporte un système de guidage (30, 31) placé sur le siège (2) et sur le plancher et disposé pour accroître la vitesse de déplacement de l'équipement lorsque le déplacement du siège se produit.

14°) Dispositif selon l'une quelconque des
30 revendications précédentes, caractérisé en ce que le cordon de séparation inclut une portion (23) prévue pour se rompre lorsque la séparation de l'équipement est terminée.

15°) Dispositif selon l'une quelconque des
35 revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le moyen de guidage inclut un mécanisme d'enroulement (60) fixé à la

structure du véhicule et que l'on peut manoeuvrer pour détacher l'équipement (6) du casque (4) et déplacer l'équipement pour l'éloigner de l'utilisateur.

- 16°) Dispositif selon la revendication 15, caractérisé en ce que le mécanisme d'enroulement (60) inclut un tambour sur lequel le cordon peut s'enrouler et un actionneur commandé à distance pour actionner le mouvement du tambour.

- 17°) Dispositif selon la revendication 16, caractérisé en ce que le mécanisme d'enroulement (60) inclut le mécanisme de tension.

- 18°) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le cordon de séparation (11) est prévu en deux portions dont l'une est fixée à l'équipement (6) monté sur le casque et inclut un maillon détachable (24) qui permet à l'utilisateur de réunir et de séparer les deux portions du cordon.

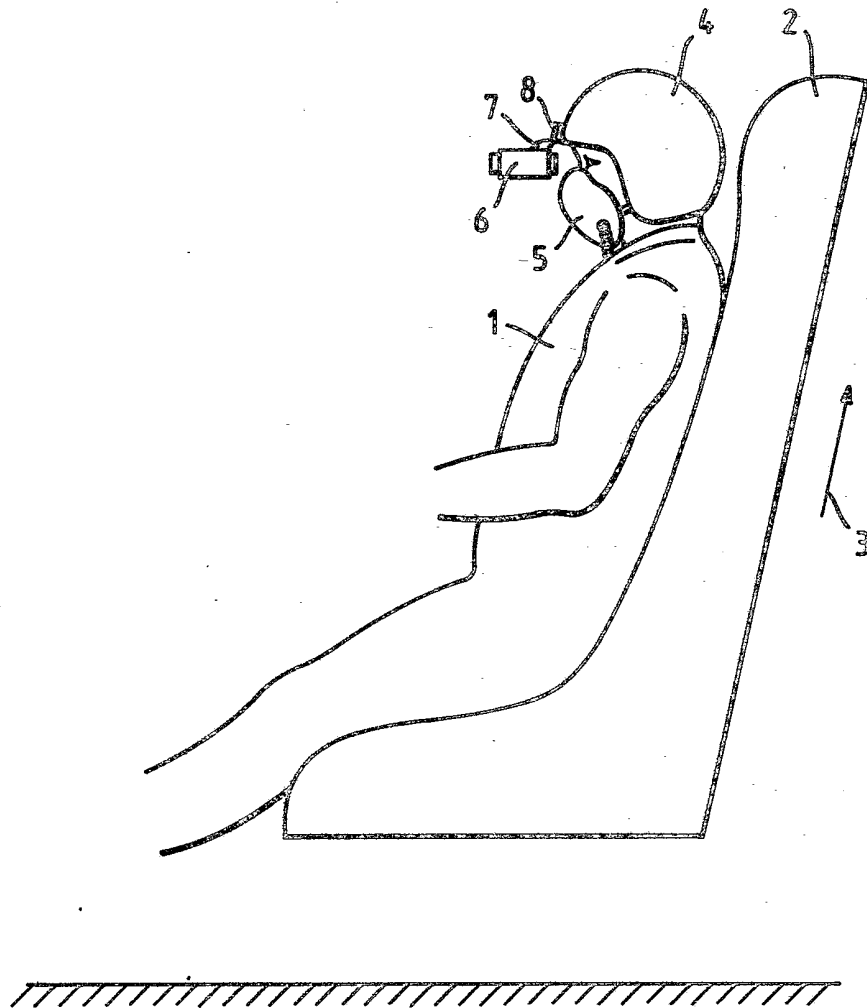
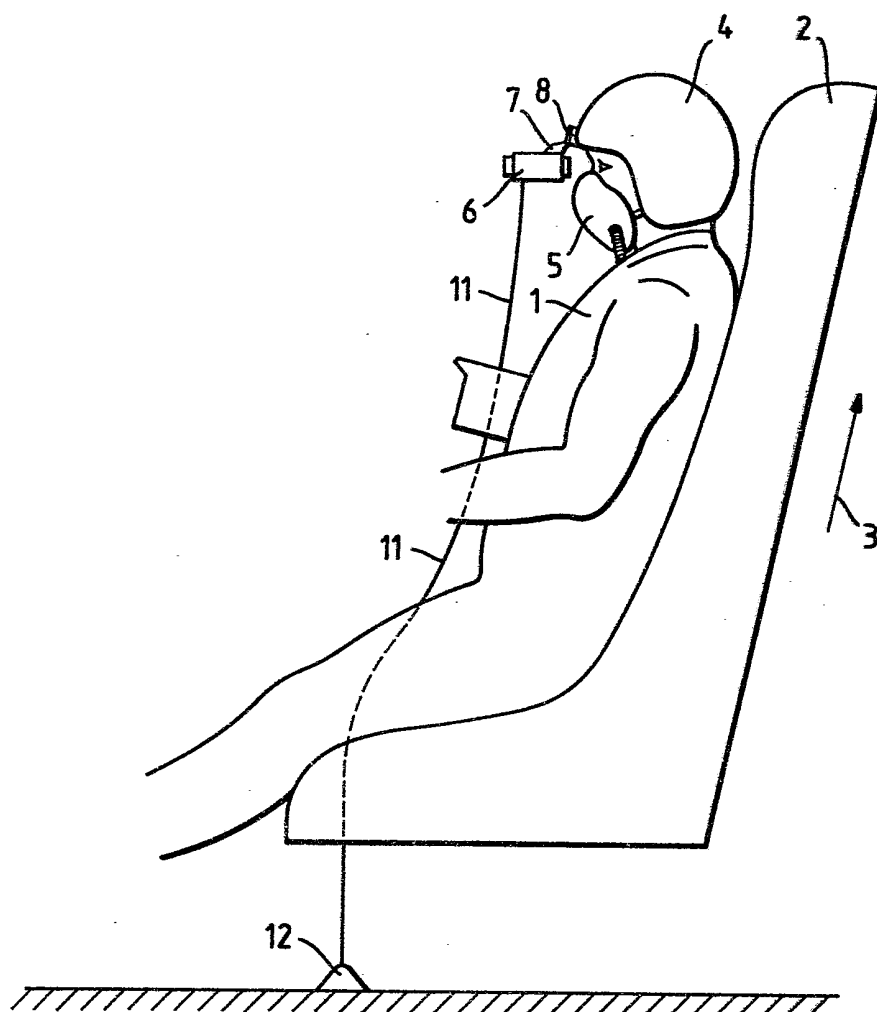
Fig. 1.

Fig. 2.



3/7

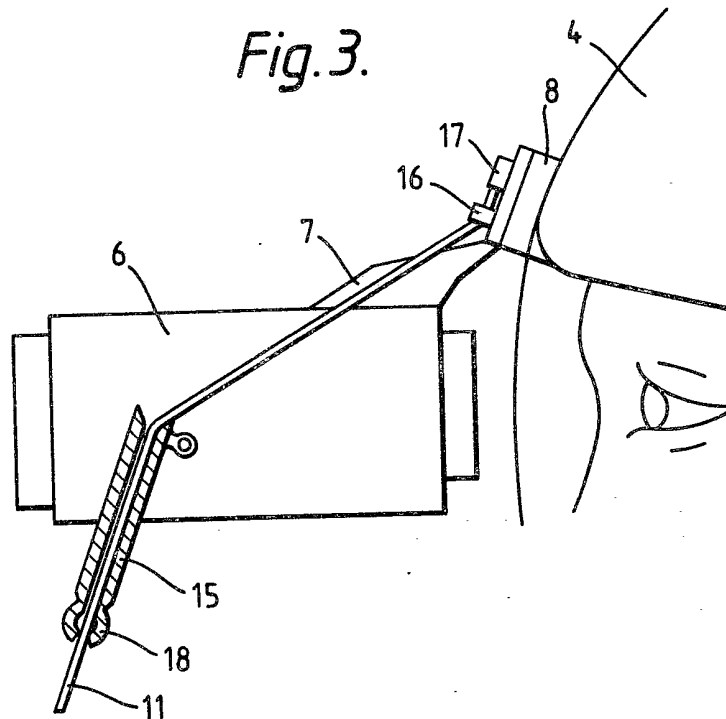
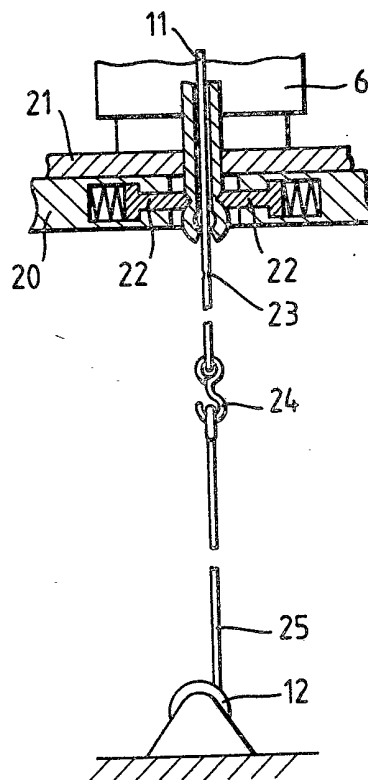
Fig. 3.*Fig. 4.*

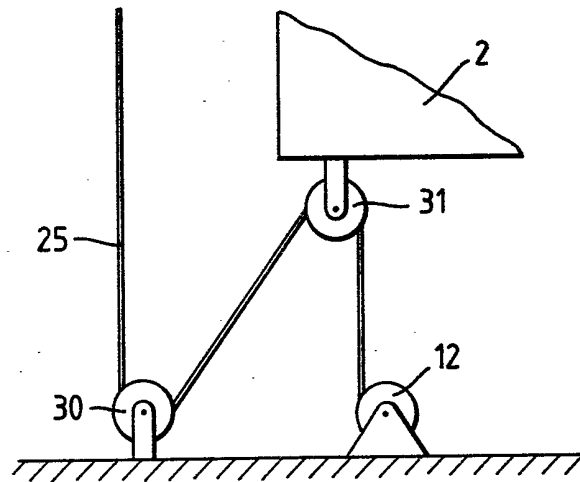
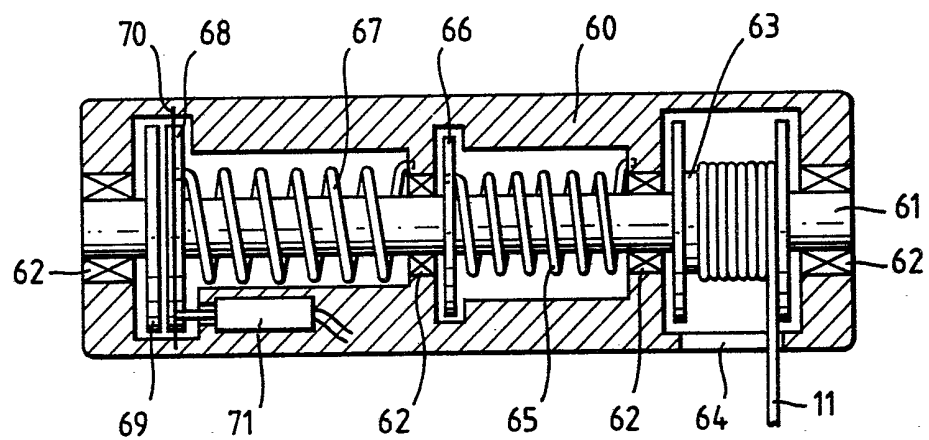
Fig. 5.*Fig. 10.*

Fig. 7.

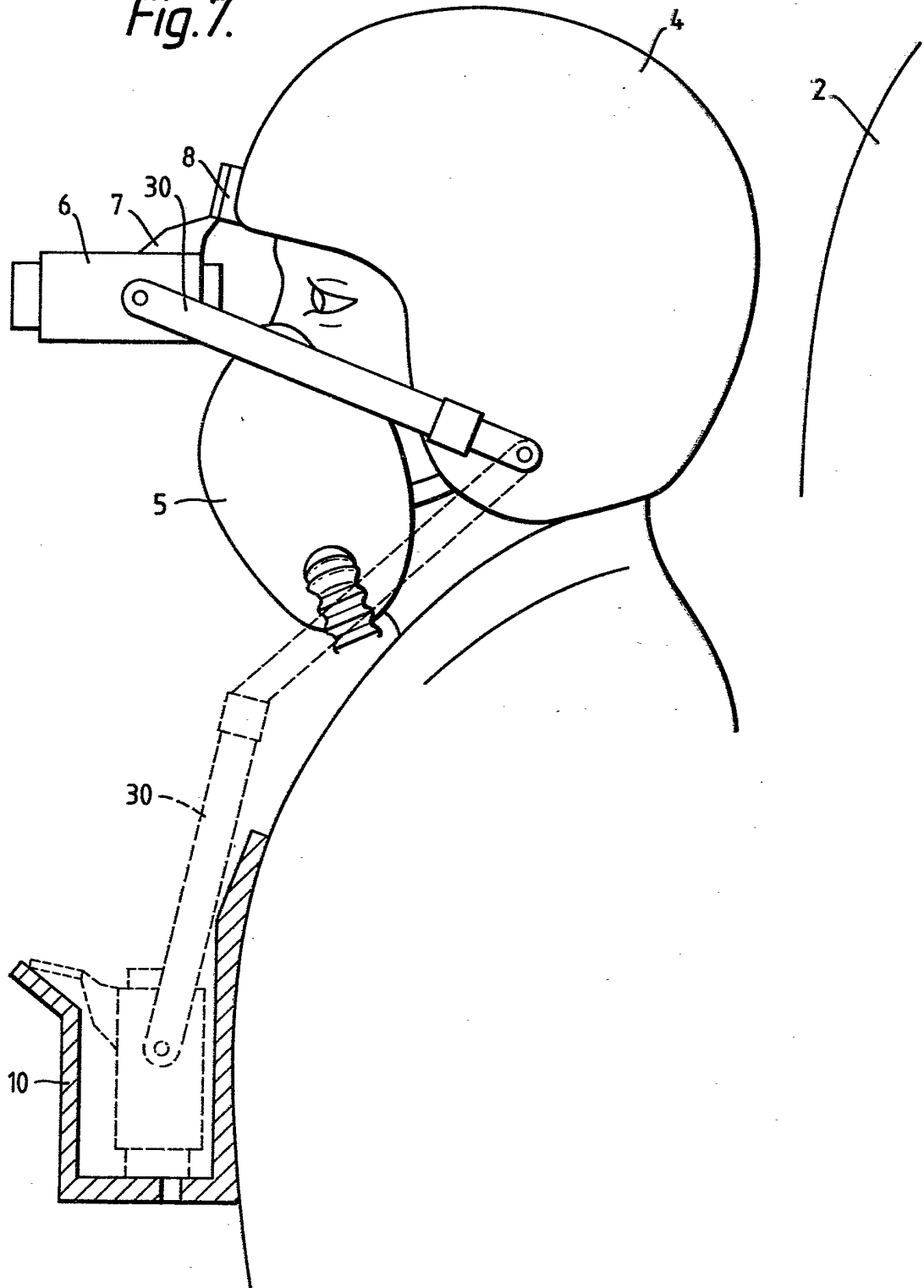
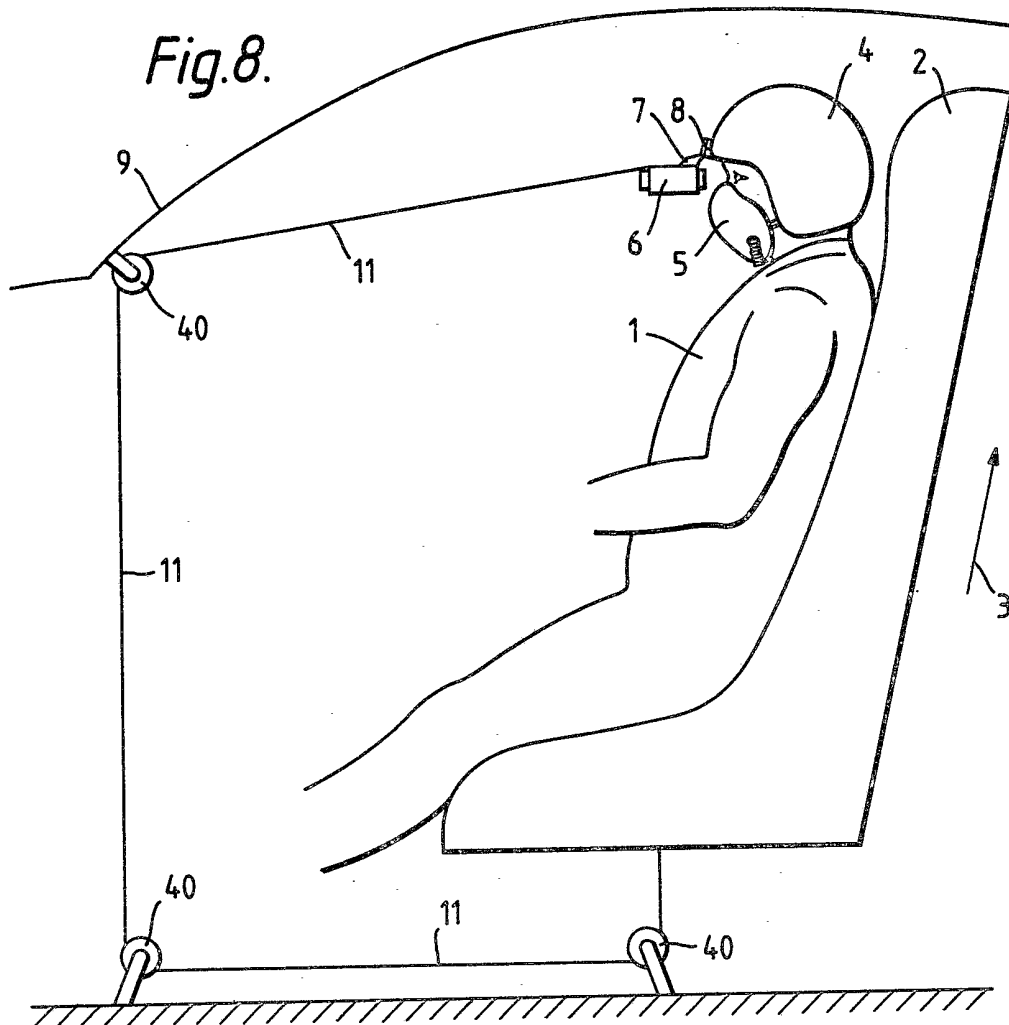


Fig.8.*Fig.9.*