

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: **84402566.8**

51 Int. Cl.⁴: **E 05 C 3/04**

22 Date de dépôt: **12.12.84**

30 Priorité: **19.12.83 FR 8320285**

43 Date de publication de la demande:
03.07.85 Bulletin 85/27

84 Etats contractants désignés:
BE DE GB IT NL SE

71 Demandeur: **SOCIETE NATIONALE INDUSTRIELLE AEROSPATIALE**
37 boulevard de Montmorency
F-75016 Paris Cedex 16(FR)

72 Inventeur: **Adrian, Robert de la S.N.I.A.S.**
Chemin de la Tour de Nesles
F-13300 Salon(FR)

72 Inventeur: **Goulin, Maurice de la S.N.I.A.S.**
Quartier Sainte Thérèse
F-13410 Lambesc(FR)

74 Mandataire: **Mongrédien, André et al,**
c/o BREVATOME 25, rue de Ponthieu
F-75008 Paris(FR)

54 **Dispositif de verrouillage d'un panneau mobile à double sécurité.**

57 Dispositif de verrouillage d'un capot à double sécurité.
Il comprend des moyens d'immobilisation du panneau constitués par une platine (11) solidaire du panneau (4) et comportant un trou conique (11a), et par une butée conique (10) solidaire de la structure fixe (2) et qui pénètre dans le trou (11a) de la platine lorsque le panneau (4) est en position fermée. Des moyens de verrouillage sont constitués par une gâche ou rebord de verrouillage (8) solidaire de la structure fixe, par un support (13) monté sur le panneau (4), par un pêne (14) monté pivotant sur le support (13) et apte à s'engager dans la gâche (8) lorsque le panneau est en position fermée. Des moyens élastiques (20) sollicitent le pêne (14) vers la position dégagée de la gâche (8). Une gâchette (18) montée sur le support (13) verrouille le pêne (14) dans la position engagée.

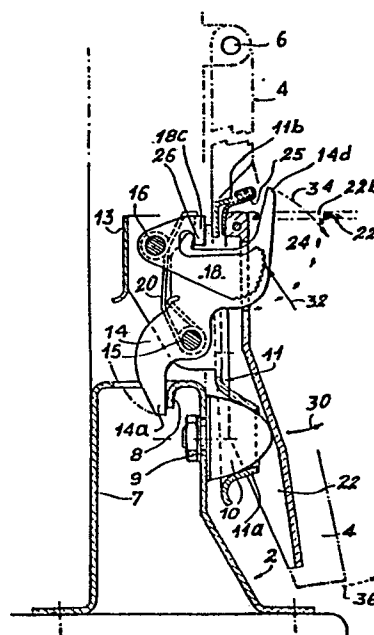


FIG. 2

Dispositif de verrouillage d'un panneau mobile à double sécurité.

L'invention concerne un dispositif de verrouillage d'un panneau mobile à double sécurité.

5 Plus précisément, l'invention concerne un dispositif de verrouillage d'un panneau mobile qui comporte un dispositif d'immobilisation dans les trois axes d'un panneau verrouillé incorporé dans le mécanisme de verrouillage à double sécurité ainsi
10 qu'un indicateur très apparent de la position correctement verrouillée.

Les dispositifs connus de verrouillage, pour des panneaux mobiles tels que des capots de moteur d'aérodrome ne donnent pas entière satisfaction
15 parce qu'ils n'assurent pas de façon positive l'immobilisation du capot par rapport à la structure d'appui. De ce fait, les vibrations amènent fréquemment des détériorations et des jeux qui conduisent à des ouvertures intempestives en vol, et par conséquent à
20 de graves risques d'accident. L'invention concerne un dispositif de verrouillage qui s'oppose à l'ouverture du panneau mobile et l'immobilise dans les trois axes interdisant ainsi les déplacements induits par les vibrations qui seraient la cause de détérioration par
25 usure, frottement, matage, etc... Il comporte un système de sécurité qui, en cas de défaillance du verrouillage, interdit l'ouverture du panneau. Il permet en outre à l'opérateur de s'assurer sans ambiguïté que le verrouillage est complet.

30 Ces fonctions sont assurées conformément à l'invention par la présence, dans le dispositif de verrouillage, de moyens d'immobilisation du panneau dans son plan et de moyens assurant son maintien en position verrouillée dans une direction perpendicu-
35 laire à ce plan, les moyens d'immobilisation étant

constitués par une platine solidaire du panneau et comportant un trou conique et par une butée conique solidaire de la structure fixe et qui pénètre dans le trou de la platine lorsque le panneau est en position fermée, les moyens de maintien en position verrouillée étant constitués par une gâche ou rebord de verrouillage solidaire de la structure fixe, par un support monté sur le panneau, par un pêne monté pivotant sur le support et apte à s'engager dans la gâche lorsque le panneau est en position fermée, des moyens élastiques sollicitant le pêne vers la position dégagée de la gâche, par une gâchette montée pivotante sur le support et apte à verrouiller le pêne dans la position engagée, des moyens élastiques sollicitant la gâchette dans la position de verrouillage.

L'invention présente l'avantage d'immobiliser le panneau articulé dans les trois axes, d'absorber les déplacements induits par les vibrations et de ne pas créer de contraintes dans le panneau lors de sa fermeture.

Selon une caractéristique préférentielle, le dispositif comporte des moyens de verrouillage de sécurité du pêne et d'indication visuelle de position verrouillée de l'ensemble du dispositif. Ces moyens sont constitués par un cache de sécurité monté pivotant sur le support, ce cache étant apte à empêcher la manoeuvre du pêne et de la gâchette, cache qui ne peut être rabattu que si le pêne et la gâchette sont en position verrouillée.

L'invention est exposée ci-après plus en détail à l'aide de dessins représentant seulement un mode d'exécution.

- la figure 1 représente une vue latérale, en position ouverte, d'un dispositif de verrouillage de panneau mobile à double sécurité conforme à l'invention,

- la figure 2 représente le mécanisme de verrouillage de la figure 1 en position fermée,

5 - la figure 2a est une vue schématique en coupe du panneau mobile sur lequel est fixée la platine,

 - la figure 3 est une vue de dessus en coupe selon la ligne III-III de la figure 1 du mécanisme de verrouillage représenté sur les figures 1 et 2, le cache étant en position relevée,

10 Sur la figure 1, la référence 2 désigne une structure telle que par exemple une cellule d'hélicoptère ou d'avion. Un capot 4 est articulé sur la cellule 2 par une articulation 6. Le capot 4 est par exemple un panneau ouvrant, un capotage de moteur, un
15 portillon.

 La structure fixe 2 comporte un montant 7 à la partie supérieure duquel on a réalisé un rebord de verrouillage ou gâche 8. A la partie supérieure du montant 7, sur sa face externe on trouve une butée
20 conique 10 en élastomère, fixée sur le montant au moyen d'une vis et d'un écrou. L'alésage 9 pratiqué dans le montant possède un diamètre supérieur au diamètre de la vis, ce qui permet le réglage du dispositif de verrouillage en agissant sur la position de la
25 butée dont l'axe est monté avec le jeu nécessaire dans l'alésage 9 pratiqué dans le montant.

 Le dispositif de verrouillage comporte une platine 11. Cette platine se présente sous la forme d'une plaque mince, par exemple une tôle d'acier, de
30 forme générale rectangulaire et comportant une fenêtre centrale rectangulaire. A sa partie supérieure, elle comporte un rebord 11b qui sert à la fixation d'un ressort comme cela sera expliqué ultérieurement. A sa partie inférieure, elle comporte un trou conique
35 11a à bord tombé. L'angle du cône est par exemple de

60°. Le trou 11a s'adapte à la butée conique 10. La butée sert à l'immobilisation du dispositif avant verrouillage. La platine 11 vient s'encastrier sur la butée grâce au trou 11a et immobilise le panneau mobile 4 dans son plan. La platine est fixée sur le panneau mobile 4 par quatre boulons dont deux ont été schématisés par les traits d'axe 12 sur les figures 2a et 3.

Un boîtier ou support 13 s'engage dans la fenêtre rectangulaire pratiquée dans la platine 11 sur laquelle il s'appuie par des rebords latéraux 13a représentés sur les figures 2a et 3. Le support 13 est fixé à l'ensemble platine-panneau mobile 4 par les mêmes boulons 12 et assure la fixation de la platine sur le panneau, comme on peut le voir particulièrement sur les figures 2a et 3.

Un pêne 14 est monté pivotant sur le support 13 par l'intermédiaire d'un axe 15. Le pêne comporte une première surface 14a de retenue du capot destinée à venir en contact avec le rebord de verrouillage 8, une deuxième surface 14b de verrouillage du pêne et une troisième surface 14c de verrouillage de sécurité. Il comporte également une poignée de commande 14d qui permet de le pousser vers le haut en position fermée.

Une gâchette 18 est montée pivotante sur le support 13 par l'intermédiaire d'un axe 16 parallèle à l'axe 15. Comme on peut le voir sur la figure 3, la gâchette 18 comporte en réalité deux parties symétriques par rapport à l'axe de symétrie du dispositif de verrouillage et situées de part et d'autre du pêne 14. Ces deux parties sont reliées l'une à l'autre par une barre transversale 18c (voir figure 2). Chaque partie symétrique comporte une surface de verrouillage 18a apte à coopérer avec la surface 14b de ver-

rouillage du pêne. Cette surface a la forme d'une encoche. Lorsque le dispositif de verrouillage est en position fermée, comme représenté sur la figure 2, la surface 14b est engagée dans l'encoche 18a de la gâchette. Par ailleurs, chaque partie symétrique comporte une surface d'actionnement 18b qui permet de la faire pivoter manuellement de l'extérieur autour de son axe 16 par une action dirigée selon le sens de la flèche 32 (figure 2). Les surface 18b sont striées pour faciliter le déverrouillage.

Des moyens élastiques de rappel sont prévus pour solliciter le pêne 14 en position ouverte, c'est-à-dire pour l'entraîner en rotation dans le sens des aiguilles d'une montre sur les figures 1 et 2. Des moyens élastiques de rappel sont également prévus pour entraîner en rotation la gâchette 18 dans le sens de rotation des aiguilles d'une montre sur les figures 1 et 2. Dans le mode de réalisation décrit, ces moyens élastiques sont constitués par un ressort de sécurité unique 20 ayant une action de rappel élastique à la fois sur le pêne et sur la gâchette.

Le dispositif de verrouillage comporte également des moyens de verrouillage de sécurité. Ces moyens sont constitués par un cache de sécurité 22 monté pivotant autour d'une charnière 24 solidaire du support 13 (voir figure 3) et dont l'axe est parallèle aux axes 15 et 16. Un ressort à lame 25 fixé au rebord 11b de la platine 11 maintient le cache 22 en position ouverte ou fermée. Dans sa position fermée, le cache repose sur la butée conique 10. Il comporte une fenêtre en forme de T inversé 22a, dont le bord inférieur 22b (voir figure 3) coopère avec la surface 14c du pêne pour verrouiller ce dernier en position fermée lorsque le cache est rabattu, comme représenté

sur la figure 2. Les surfaces 22a empêchent le pivotement de la gâchette lorsque le cache est rabattu. La face interne du cache est peinte d'une couleur voyante, par exemple en rouge vif.

5 Pour déverrouiller le mécanisme, il faut d'abord soulever le cache 22 en le faisant pivoter autour de son axe de rotation suivant le sens de la flèche 30 pour l'amener dans la position représentée sur la figure 1. Ceci fait, on agit sur la surface de
10 commande 18b de la gâchette, comme schématisé par la flèche 32. Cette action fait pivoter la gâchette autour de son axe, comme représenté par la flèche 26, et libère le pêne qui pivote selon le sens de la flèche 34 sous l'effet des moyens élastiques de rap-
15 pel. On peut alors soulever le capot comme indiqué par la flèche en traits pointillés 36.

Le verrouillage s'effectue en ordre inverse. Le volet 4 étant en position fermée et appliqué en contact avec la butée conique 10, on agit sur la
20 poignée de commande 14d du pêne de manière à faire pivoter celui-ci dans le sens inverse de la flèche 34 jusqu'à l'accrochage de la gâchette 18. Le pêne est alors maintenu en position verrouillée, comme représenté sur la figure 2. Si le mouvement n'a pas été
25 effectué à fond, il revient automatiquement dans la position représentée sur la figure 1 ; un verrouillage incomplet est donc visible sans ambiguïté. Si le verrouillage a été effectué complètement, on rabat le cache de sécurité 22. Celui-ci est maintenu fermé
30 sous l'action du ressort à lame 25. Dans cette position, toute action sur la partie striée 18b de la gâchette ou sur le pêne 14 est sans effet sur le mécanisme.

Ainsi, le dispositif de verrouillage de
35 l'invention réalise la combinaison d'un organe de

fixation unique de l'immobilisation d'un panneau mobile par rapport à une structure fixe suivant trois axes avec, d'une part, un verrouillage à double sécurité de la fermeture et, d'autre part, l'indication
5 visuelle apparente d'un bon verrouillage.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de verrouillage d'un panneau mobile, ledit panneau (4) étant monté pivotant sur
5 une structure (2) fixe caractérisé en ce qu'il comprend des moyens d'immobilisation du panneau dans son plan et des moyens assurant son maintien en position verrouillée dans une direction perpendiculaire à ce plan, les moyens d'immobilisation étant constitués
10 par une platine (11) solidaire du panneau (4) et comportant un trou conique (11a), et par une butée conique (10) solidaire de la structure fixe (2) et qui pénètre dans le trou (11a) de la platine lorsque le panneau (4) est en position fermée, les moyens de
15 maintien en position verrouillée étant constitués par une gâche ou rebord de verrouillage (8) solidaire de la structure fixe, par un support (13) monté sur le panneau (4), par un pêne (14) monté pivotant sur le support (13) et apte à s'engager dans la gâche (8)
20 lorsque le panneau est en position fermée, des moyens élastiques (20) sollicitant le pêne (14) vers la position dégagée de la gâche (8), par une gâchette (18) montée pivotante sur le support (13) et apte à verrouiller le pêne (14) dans la position engagée, des
25 moyens élastiques (20) sollicitant la gâchette (18) dans la position de verrouillage.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens élastiques qui sollicitent le pêne (14) vers la position dégagée de la
30 gâche et les moyens élastiques qui sollicitent la gâchette (18) vers la position de verrouillage sont constitués par un ressort unique (20).

3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il com-
35 porte des moyens de verrouillage de sécurité du pêne,

ces moyens étant constitués par un cache de sécurité (22) monté pivotant (24) sur le support (13), ce cache étant apte à empêcher la manoeuvre du pêne (14) et de la gâchette (18).

5 4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le pêne (14) comporte une première surface (14a) de retenue du panneau mobile (4), une deuxième surface 14b de verrouillage et une troisième surface (14c) de verrouillage de sécurité.

10 5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la gâchette (18) comporte une surface de verrouillage (18a) apte à coopérer avec la surface (14b) de verrouillage du pêne et une surface d'actionnement (18b).

20 6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le cache de sécurité (22) comporte une fenêtre (22a) dont une face (22b) vient verrouiller la surface active de verrouillage du pêne (14b) lorsque ce dernier est en position fermée.

25 7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la butée conique (10) est réalisée en élastomère.

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la face intérieure du cache de sécurité (22) est peinte d'une couleur vive.

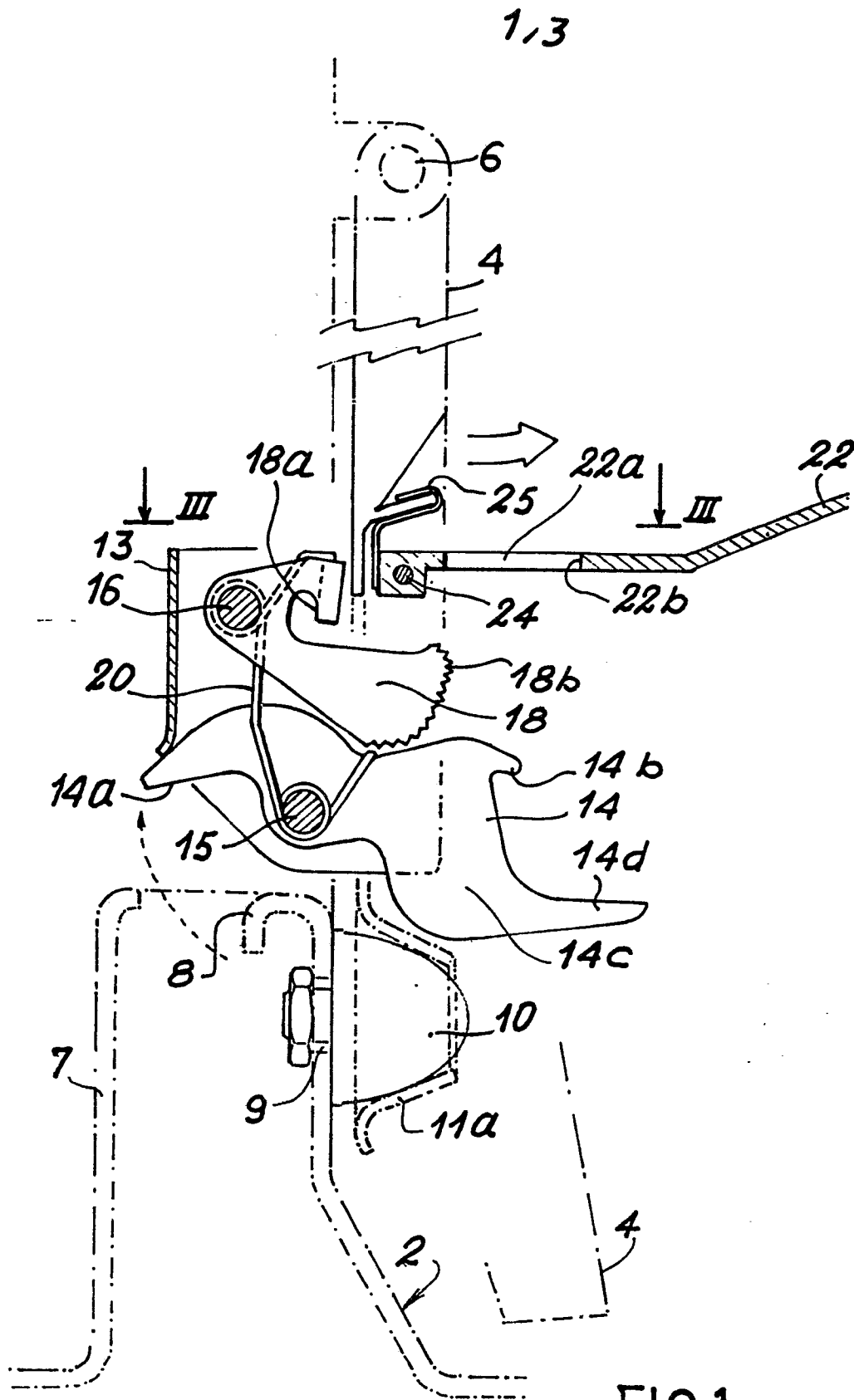


FIG.1

2,3

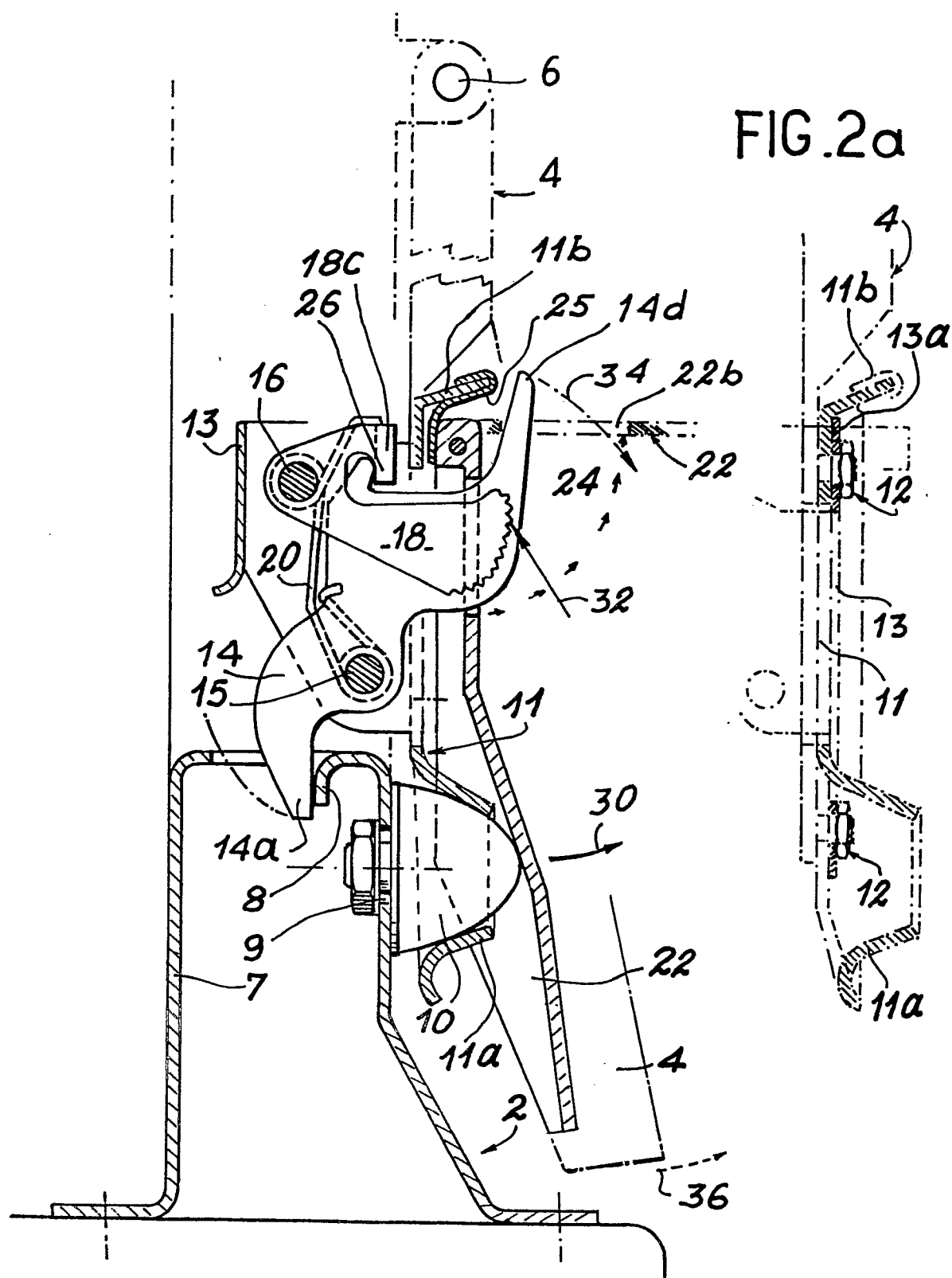
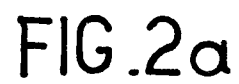
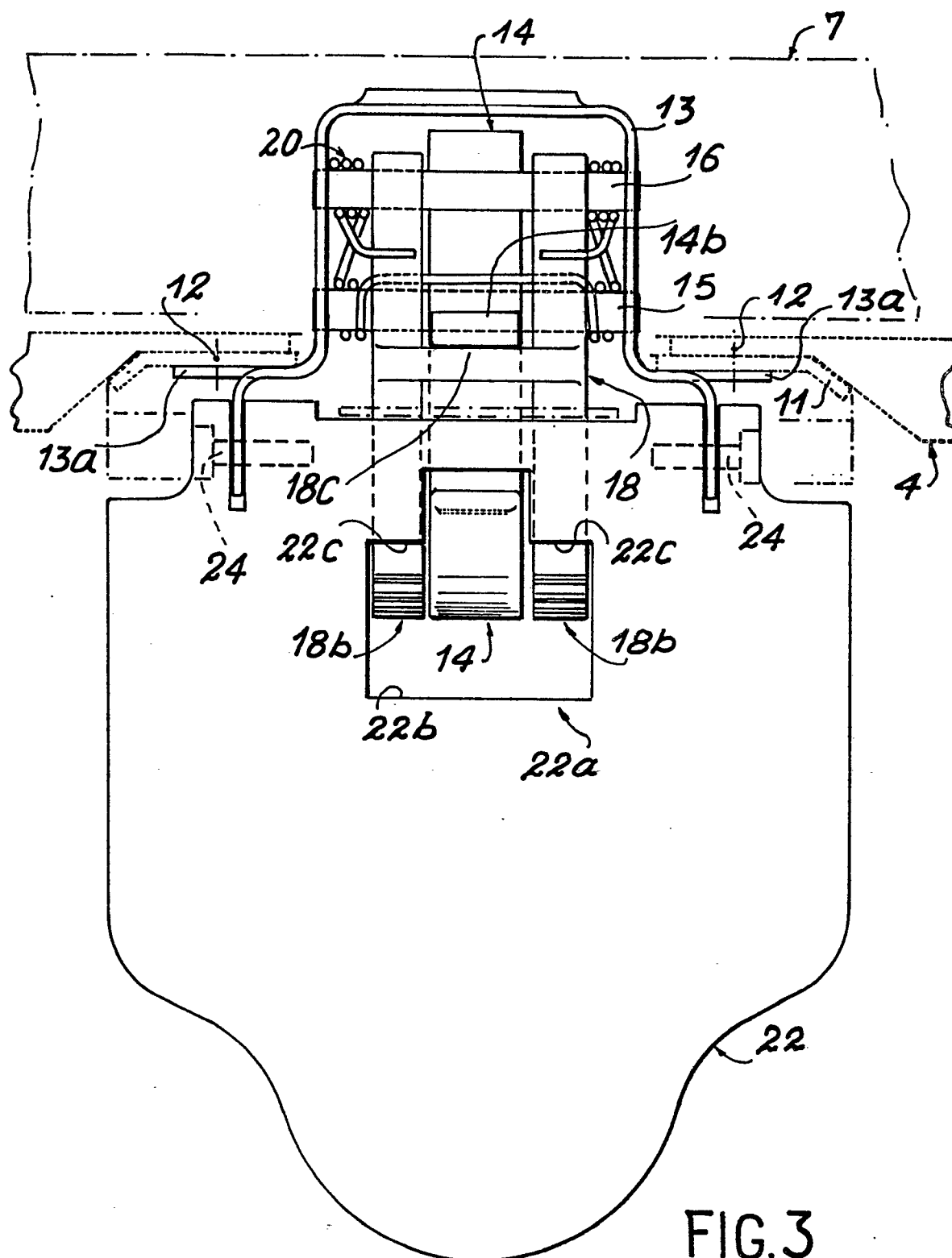


FIG. 2





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0147286

Numéro de la demande

EP 84 40 2566

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
A	US-A-3 250 558 (McLINTOCK) * En entier *	1, 2, 4, 5	E 05 C 3/04
A	GB-A- 24 573 (BUNN)(A.D.1909) * En entier * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			E 05 B E 05 C
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 26-03-1985	Examineur VAN BOGAERT J.A.M.M.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	