(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 649 854**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **89 09400**

(51) Int Cl⁵ : H 05 K 7/14.

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 12 juillet 1989.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de la mise à disposition du public de la demande :** BOPI « Brevets » n° 3 du 18 janvier 1991.

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *ALCATEL CIT, Société anonyme.* — FR.

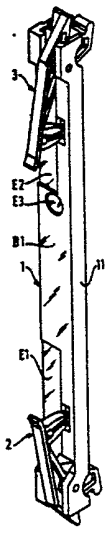
(72) **Inventeur(s) :** Roland Lissillour ; François André.

(73) **Titulaire(s) :** ALCATEL CIT, Société anonyme. — FR.

(74) **Mandataire(s) :** René Vatinel, Sospi.

(54) Bandeau de carte de circuit imprimé.

(57) Le bandeau est de forme générale en U avec un verrou 2; 3 à chaque extrémité. L'une des branches est constituée par deux cloisons délimitant entre elles une rainure longitudinale dans laquelle vient se loger une carte. Chaque verrou est mobile autour d'un axe entre les deux branches du bandeau, et comporte une dent de verrouillage coopérant avec un guide carte; il comporte également une fourche à crans dont chaque branche s'engage dans un logement de la face avant du bandeau. Le bandeau est riveté sur la carte, à chaque extrémité.



FR 2 649 854 - A1

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention — 75732 PARIS CEDEX 15

Bandeau de carte de circuit imprimé

L'invention concerne un bandeau pour carte de circuit imprimé qui permet la mise en place et l'extraction de ladite carte en lui procurant une certaine raideur, ledit bandeau supportant un étiquettage permettant le repérage de la carte.

On connaît par le brevet français 2 568 084 un bandeau pour carte de circuit imprimé, obtenu par moulage, ayant une forme générale de U dont les branches sont réunies par une base qui constitue la face avant du bandeau. Chaque branche comporte des languettes munies d'un téton de blocage à leur extrémité, les tétons venant s'encliqueter dans des trous d'une carte de circuit imprimé. Pour l'extraction de la carte d'un bâti ou d'un rack la base déborde d'un côté d'une branche et comporte des trous d'extraction pour la mise en place d'un extracteur, et des nervures entourant les trous d'extraction pour augmenter la rigidité du bandeau ; la rigidité est également améliorée par des renforts.

Un tel bandeau présente l'inconvénient de nécessiter l'emploi d'un outil spécial, extracteur, pour l'extraction de la carte. D'autre part, les cartes de circuit imprimé sont actuellement équipées de connecteurs ayant chacun un grand nombre de points de connexion, de sorte que l'effort nécessaire à l'extraction est relativement important et impose une bonne solidarisation du bandeau et de la carte.

Enfin il est nécessaire d'assurer un verrouillage en position de la carte montée dans un bâti, ou un rack, ce que le bandeau n'assure pas.

L'invention a pour but de remédier aux inconvénients présentés par un tel bandeau.

L'invention a également pour but d'assurer le verrouillage en position de la carte à l'aide du bandeau.

L'invention a pour objet un bandeau pour carte de circuit imprimé, de forme générale de U à deux branches réunies par une base constituant une face avant du bandeau, l'une des branches comportant deux languettes délimitées chacune par deux rainures pratiquées dans la branche perpendiculairement à la face avant, caractérisé par le fait que l'une des branches est constituée par deux cloisons délimitant entre elles une rainure longitudinale dans laquelle vient se loger une extrémité de la carte, qu'il comporte à chaque extrémité un verrou muni d'un axe, ledit

verrou étant mobile autour dudit axe entre les deux branches et coopérant avec un guide carte pour verrouiller la carte lorsqu'elle est montée dans un bâti, et qu'il est solidarisé avec la carte par un rivet à chaque extrémité.

L'invention va être décrite à l'aide d'un exemple de réalisation illustré par les figures annexées dans lesquelles :

- les figures 1, 2, 3 sont des vues en perspective d'un bandeau de l'invention, chaque figure illustrant une variante de réalisation de la face avant du bandeau,
- la figure 4 est une vue en perspective éclatée d'une extrémité d'un bandeau et d'une carte de circuit imprimé,
- la figure 5 est une vue, d'une partie d'un bandeau et d'une carte de circuit imprimé montée dans un rack, en position de verrouillage,
- la figure 6 représente le bandeau et la carte de circuit imprimé de la figure 5 en position d'extraction,
- la figure 7 est une coupe VII-VII de la figure 5,
- la figure 8 est une coupe VIII-VIII de la figure 5.

Les figures 1, 2, 3 représentent trois variantes d'un bandeau de l'invention comportant un profilé 1 en plastique et deux verrous 2 et 3 également en plastique ; le profilé 1 comporte une face avant B1 figure 1, B2 figure 2, et B3 figure 3, ces figures illustrant trois variantes de réalisation de la face avant du bandeau. Dans ces figures la face avant comporte trois empreintes E1, E2, E3 pour la fixation d'étiquettes, les empreintes E1 et E2 étant de forme rectangulaire et situées à chaque extrémité de la face avant ; l'empreinte E3, de forme circulaire est dans la partie centrale du bandeau comprise entre les empreintes E1 et E2, ladite empreinte E3 étant située près de l'une des empreintes E1 et E2, par exemple l'empreinte E2.

La figure 1 représente un bandeau d'un modèle standard, avec les empreintes E1, E2, E3. La figure 2 représente un bandeau d'un modèle supervision dont la face avant B2 comporte dans la partie centrale deux trous oblongs 4 et 5 permettant chacun le passage d'un poussoir d'un interrupteur équipant une carte de circuit imprimé, une empreinte rectangulaire E4, et quatre trous circulaires 6, 7, 8, 9 pour le passage d'une diode électroluminescente équipant la carte de circuit imprimé. La

figure 3 représente un bandeau d'un modèle pour raccordement dont la face avant B3 comporte une échancrure 10 dans la partie centrale du bandeau, pour le passage d'un connecteur équipant la carte de circuit imprimé, ledit connecteur permettant de se raccorder à ladite carte pour des mesures et tests, ladite carte restant en place dans le bâti.

La face avant B1, ou B2, ou B3, du bandeau constitue la base d'un U dont l'une des branches 11, est simple et l'autre est double et est constituée par deux cloisons 12 et 13 séparées et ménageant entre elles une rainure longitudinale 14 dans laquelle est insérée une extrémité d'une carte de circuit imprimé 15, comme illustré figure 4, ladite extrémité étant opposée à une autre extrémité portant le, ou les, connecteurs de carte qui coopère avec le, ou les, connecteurs de fond de panier.

La figure 4 représente, en perspective éclatée, une extrémité du bandeau de l'invention, le verrou 3, une extrémité de la carte de circuit imprimé 15 et une extrémité d'un guide carte 16 dans lequel coulisse la carte de circuit imprimé. L'extrémité du bandeau comporte deux rainures longitudinales, 17, 18, la rainure 17 étant ménagée dans la branche 11 et la rainure 18 étant ménagée dans l'autre branche, au dessus des cloisons 12 et 13 ; en fond de chaque rainure un trou, 19, 20. En dessous de la rainure 18 un trou 21 dans les cloisons 12 et 13 permet, lorsque la carte 15 est insérée dans la rainure longitudinale 14, la fixation du bandeau sur la carte par un rivet 23 qui traverse un trou 22 de la carte 15. Le verrou 3 comporte un axe 24 qui dépasse de chaque côté du verrou. Lorsque le bandeau et la carte sont solidarisés par le rivet 23 (de même à l'autre extrémité du bandeau qui porte le verrou 2) les extrémités de l'axe 24 sont introduites dans les rainures 17 et 18, qui s'écartent légèrement grâce à une certaine élasticité de l'extrémité de la branche 11, et le verrou s'engage entre la branche 11 et la cloison 13 ; quand l'axe 24 arrive en fond des rainures 17, 18 ses extrémités s'engagent dans les trous 19 et 20, et la branche 11 revient en position. Le verrou 3 est alors mobile en rotation autour de son axe 24. Le verrou 3 comporte un levier de commande 25 muni près de son extrémité d'une fourche à crans 26, ladite fourche étant perpendiculaire au levier de commande et dirigée vers la face avant du bandeau. Ladite

face avant comporte deux ouvertures 29, 30 au ras de la branche 11, lesdites ouvertures étant séparées par une barre de séparation 31. La fourche à crans 26 est constituée par deux branches 27, 28 qui viennent dans les ouvertures 29, 30 en position de verrouillage de la carte, les crans de chaque branche étant en vis-à-vis et coopérant alors avec la barre de séparation 31 pour maintenir le levier de commande en position. A l'opposé du levier de commande 26, le verrou comporte à son extrémité une dent de verrouillage 32 et une dent d'extraction 33.

Le guide carte 16 comporte une rainure longitudinale 34 dans laquelle coulisse la carte 15 ; bien entendu, du côté du verrou 2 la carte coulisse également dans un guide carte. L'extrémité du guide carte 16 comporte une butée 35 munie d'une dent 36 ; l'extrémité comporte également un logement 37 dont la paroi avant 38 coopère avec la dent de verrouillage 32 du verrou 3.

Les figures 5 et 6 représentent une partie d'un bandeau et d'une carte de circuit imprimé montée dans un rack, en position de verrouillage et en position d'extraction, respectivement.

Le guide carte 16 est accroché, du côté introduction de la carte 15, à un profilé 39 d'un bâti par sa dent 36, ledit profilé ayant une forme de U dont une grande branche 40 a son extrémité pliée à angle droit et vient se loger entre la butée 35 et une aile longitudinale 42 du guide carte 16 ; l'autre branche 41, du profilé fait face au bandeau de la carte 15.

Après introduction de la carte 15 dans les guides cartes, et approches manuelles de la carte sur le fond de panier, le verrouillage est obtenu à l'aide du levier de commande 25 de chaque verrou, en prenant appui, par la dent de verrouillage 32 sur la paroi avant 38 du logement 37 du guide carte. Lors du verrouillage la liaison connecteur de carte connecteur fond de panier est assurée au maximum grâce aux crans des branches 27 et 28 de la fourche de chaque verrou, ces crans permettant ainsi un rattrapage des jeux liés aux tolérances des différents éléments de l'alvéole contenant la carte et de la carte elle-même.

Pour l'extraction de la carte, figure 6, le levier de commande de chaque verrou est écarté du bandeau et la dent d'extraction 33 prend

appui sur la branche 41 du profilé 39 ; la carte 15 est ainsi déconnectée du fond de panier et peut être enlevée manuellement.

La figure 7 est une vue en coupe du bandeau selon la coupe VII-VII de la figure 5.

La figure 8 est une vue en coupe du bandeau selon la coupe VIII-VIII de la figure 5. La paroi 13 du bandeau comporte, comme représenté figure 5, entre les verrous 2 et 3, deux languettes 42 délimitées chacune par deux rainures 44, 45 pratiquées dans la paroi 13 perpendiculairement à la face avant du bandeau, chaque languette étant située à proximité d'un verrou et munie d'un plot 43 situé dans la rainure longitudinale 14 séparant les deux cloisons 12 et 13. La carte de circuit imprimé comporte deux trous dans lesquels s'engagent les plots 43 des languettes lorsque le bandeau est monté sur la carte 15, comme représenté figure 8 ; ceci permet de solidariser la carte et le bandeau entre les rivets 23 situés aux extrémités du bandeau.

REVENDICATIONS

1/ Bandeau pour carte de circuit imprimé, de forme générale de U ayant une première (11) et une deuxième branches réunies par une base constituant une face avant (B1) du bandeau, l'une des branches comportant deux languettes (42) délimitées chacune par deux rainures (44, 45) pratiquées dans la branche perpendiculairement à la face avant, caractérisé par le fait que la deuxième branche est constituée par deux cloisons (12, 13) délimitant entre elles une rainure longitudinale (14) dans laquelle vient se loger une extrémité de la carte (15), qu'il comporte à chaque extrémité un verrou (2, 3) muni d'un axe (24), ledit verrou étant mobile autour dudit axe entre les deux branches et coopérant avec un guide carte (16) pour verrouiller la carte lorsqu'elle est montée dans un bâti, et qu'il est solidarisé avec la carte par un rivet (23) à chaque extrémité.

2/ Bandeau selon la revendication 1, caractérisé par le fait que chaque extrémité du bandeau comporte une rainure longitudinale (17, 18) dans chacune des branches, l'une des rainures (18) étant ménagée au-dessus des deux cloisons (12, 13) constituant la deuxième branche, qu'un trou (19, 20) est ménagé dans chaque branche en extrémité de chaque rainure longitudinale (17, 18), que l'axe (24) de chaque verrou (2, 3) a deux extrémités qui dépassent du verrou, de chaque côté de celui-ci, que lesdites extrémités de l'axe (24) sont introduites dans lesdites rainures longitudinales (17, 18) qui s'écartent l'une de l'autre grâce à une certaine élasticité de la première branche (11), le verrou s'engageant entre les branches, et que les extrémités de l'axe (24) coopèrent avec lesdits trous (19, 20) lorsque l'axe (24) arrive en extrémité des rainures longitudinales, la première branche (11) reprenant sa position initiale.

3/ Bandeau selon la revendication 1, caractérisé par le fait que chaque verrou (2, 3) comporte un levier de commande (25) ayant une fourche (26) constituée par deux branches (27, 28) munies de crans en vis-à-vis, et à l'opposé dudit levier de commande par rapport à l'axe (24) de rotation (24) du verrou, une dent de verrouillage (32) et une dent d'extraction (33), et que la face avant (B1) du bandeau comporte, pour chaque fourche, deux logements (29, 30) séparés par une barre de séparation

(31), les deux branches (27, 28) d'une fourche venant dans lesdits logements en position de verrouillage et les crans des fourches coopérant avec ladite barre de séparation pour maintenir le levier de commande en position.

4/ Bandeau selon la revendication 3, caractérisé par le fait que la dent de verrouillage (32) d'un verrou est engagée, en position de verrouillage, dans un logement (37) du guide carte (16) et prend appui sur une paroi avant (38) dudit logement.

5/ Bandeau selon la revendication 3, caractérisé par le fait que pour l'extraction de la carte, la dent d'extraction (33) d'un verrou prend appui sur une branche d'un profilé (39) en U du bâti, ledit profilé supportant le guide carte (16) lequel comporte une butée (35) munie d'une dent (36) engagée dans une ouverture d'une autre branche du profilé.

FIG.1

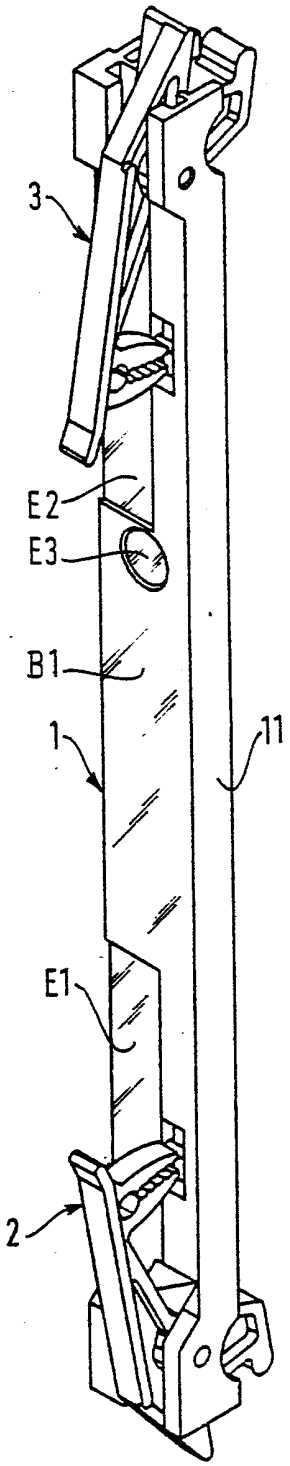


FIG.2

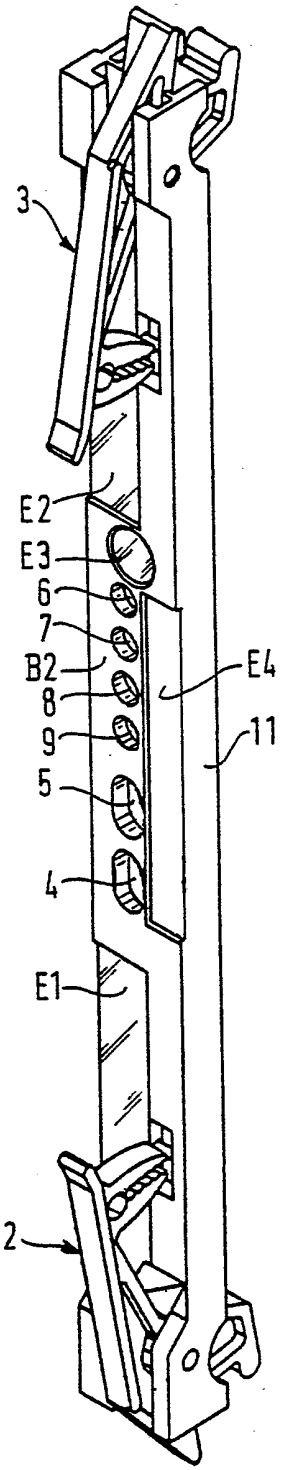


FIG.3

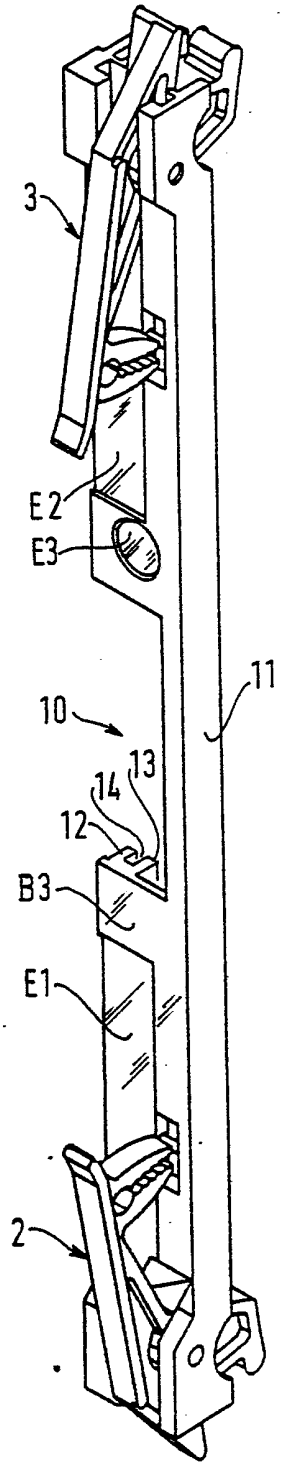


FIG.4

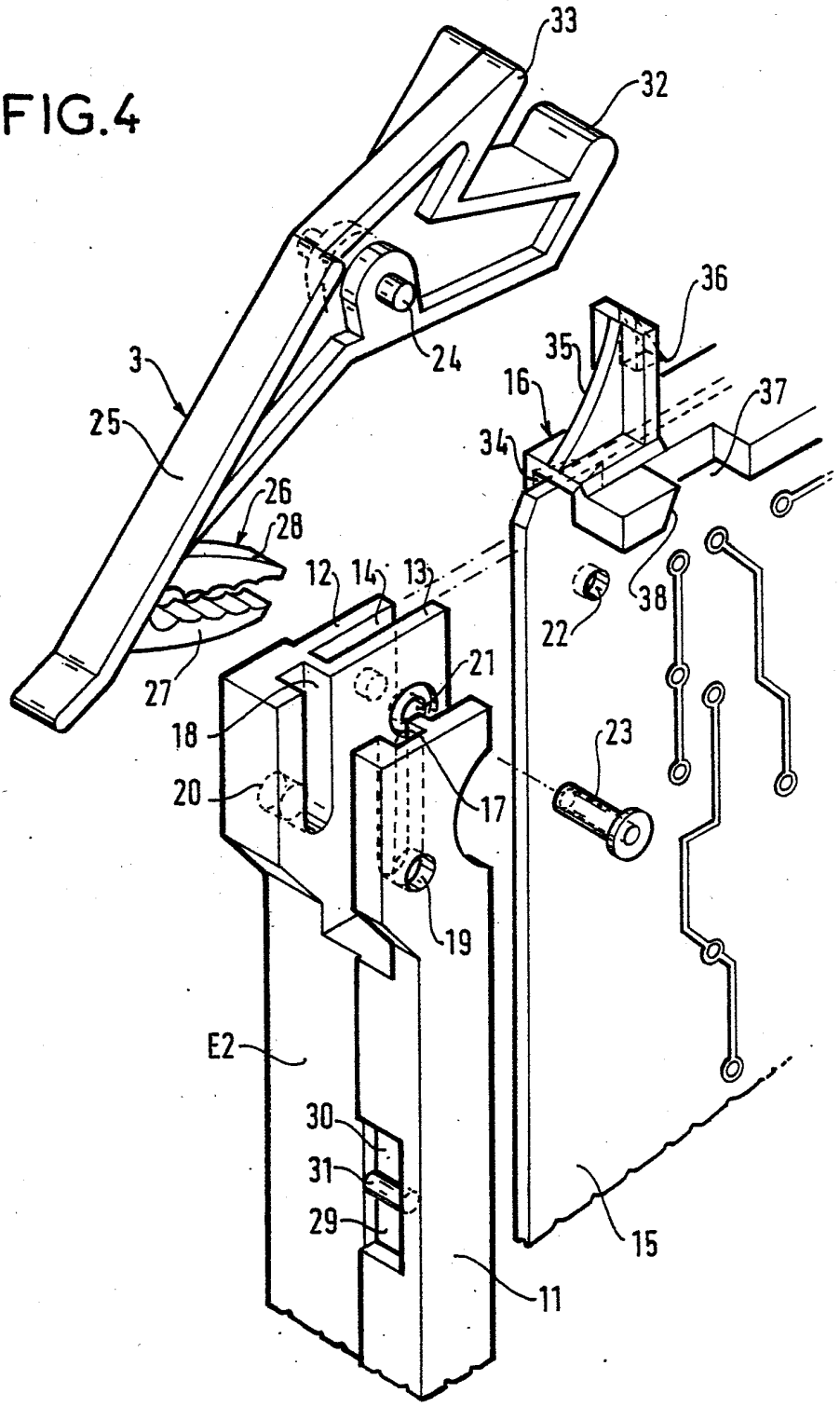

33
32
36
35
16
37
34
24
3
25
26
28
12
14
13
38
22
21
27
18
23
20
17
19
E2
30
31
29
15
11

FIG.5

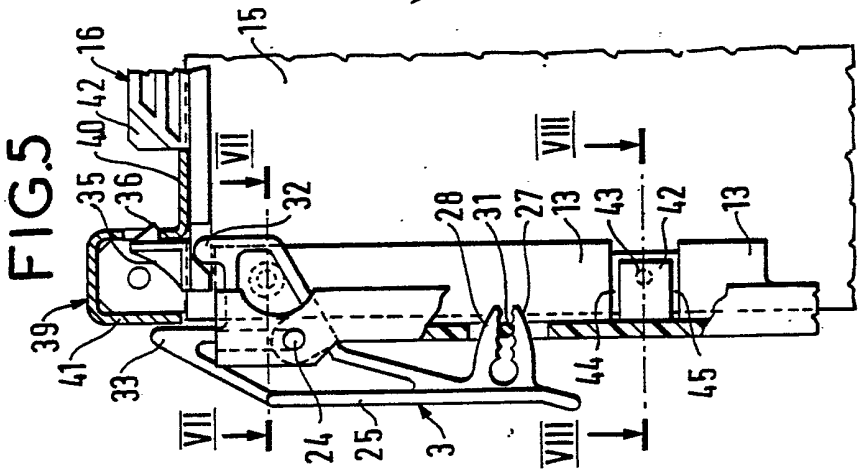


FIG.6

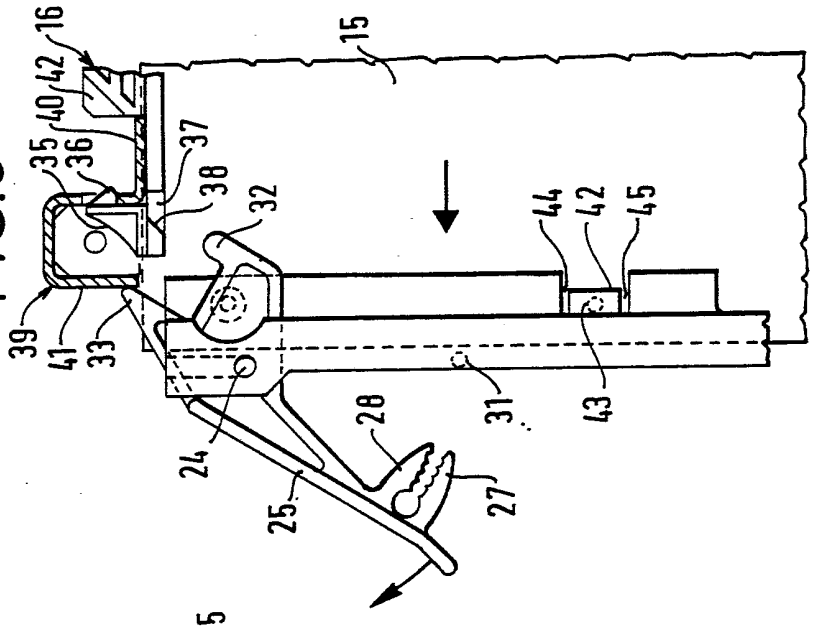


FIG.7

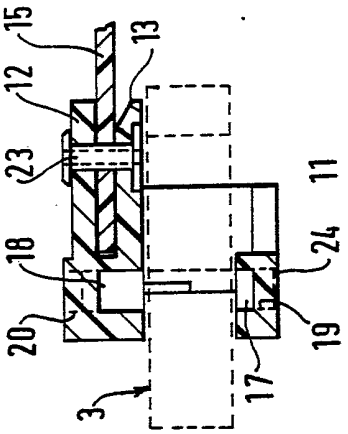


FIG.8

